

FAMÍLIA DE PRODUTOS PLUS

MANUAL DE PRODUTO



PM_PLUS_PD1A

Índice

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E SUPORTE.....	6
AVISOS E SEGURANÇA	7
DISTRIBUIÇÃO	8
ANTES DE INICIAR A INSTALAÇÃO	8
CAPÍTULO 1 – VISÃO GERAL DO SISTEMA SEM FIOS PLUS	9
INTRODUÇÃO.....	9
REFERÊNCIAS	9
CAPÍTULO 2 – PRODUTOS.....	10
TRANSMISSOR PLUS TWP4AI.....	10
DIMENSÕES E INTERFACE MECÂNICA	10
DIAGRAMA DE BLOCOS	11
ETIQUETAS.....	11
AÇÕES E DESCRIÇÃO DE BOTÕES E LEDS.....	11
LIGAÇÃO DE CABOS	12
ENTRADAS ANALÓGICAS	14
ENTRADA DIGITAL.....	15
CONFIGURAÇÃO	17
SAÍDAS DIGITAIS	17
TRANSMISSOR DE CABEÇA PLUS TWPH-1UT.....	19
DIMENSÕES E INTERFACE MECÂNICA	19
DIAGRAMA DE BLOCOS	19
ETIQUETAS.....	20
AÇÕES E DESCRIÇÃO DE BOTÕES E LEDS.....	20
DISPOSITIVO	21
ENTRADA DO SENSOR.....	21
LIGAÇÃO DE CABOS	22
TRANSMISSOR PLUS TWP-4AI4DI1UT.....	23
DIMENSÕES E INTERFACE MECÂNICA	23
DIAGRAMA DE BLOCOS	24
ETIQUETAS.....	24
AÇÕES E DESCRIÇÃO DE BOTÕES E LEDS.....	24
LIGAÇÃO DE CABOS	26
DISPOSITIVO	28
ENTRADA DE SENSOR	28
ENTRADAS ANALÓGICAS	29
ENTRADAS DIGITAIS.....	31
COMPORTAMENTOS DAS ENTRADAS DIGITAIS.....	33

SAÍDAS DIGITAIS	33
REPETIDOR PLUS WRP001	36
DIMENSÕES E INTERFACE MECÂNICA	36
DIAGRAMA DE BLOCOS	37
ETIQUETAS	37
AÇÕES E DESCRIÇÃO DE BOTÕES E LEDS	37
LIGAÇÃO DE CABOS	39
GATEWAY PLUS WGW420	40
DIMENSÕES E INTERFACE MECÂNICA	40
DIAGRAMA DE BLOCOS	41
ETIQUETAS	41
AÇÕES DOS LEDS.....	41
LIGAÇÃO DOS CABOS.....	42
MODBUS	42
REMOTE DEVICES.....	43
LAYOUT DO SEPARADOR	43
DADOS COMUNS	44
TWP4AI	44
TWPH-1UT	44
TWP-4AI4DI1UT	44
SAÍDAS ANALÓGICAS	45
CAPÍTULO 3 – CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA	47
MODO DE OPERAÇÃO.....	47
FUNCIONALIDADE SITE SURVEY.....	47
MAPA MODBUS	48
HOLDING REGISTERS – DADOS DOS TRANSMISSORES	48
HOLDING REGISTERS – DADOS DOS TRANSMISSORES	48
REGISTOS COILS (GATEWAY)	49
CONFIGURAÇÃO	49
ANEXOS.....	50
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	50
TRANSMISSOR PLUS TWP4AI.....	50
TRANSMISSOR DE CABEÇA PLUS TWPH-1UT.....	52
REPETIDOR PLUS WRP001	54
GATEWAY PLUS WGW420	55
TRANSMISSOR PLUS TWP-4AI4DI1UT.....	56

Índice de imagens

Figura 1 – Dimensões e interface mecânica do transmissor TWP4AI.....	10
Figura 2 – Diagrama de blocos do transmissor TWP4AI.....	11
Figura 3 – Etiquetas do transmissor TWP4AI.....	11
Figura 4 – Conectores e PCB do transmissor TWP4AI.....	13
Figura 5 – Separador de entradas analógicas no software Tekon Configurator.....	14
Figura 6 - Opções das entradas analógicas no software Tekon Configurator.....	15
Figura 7 – Separador da entrada digital no software Tekon Configurator.....	16
Figura 8 – Opções de entrada digital no software Tekon Configurator.....	16
Figura 9 – Separador das saídas digitais no software Tekon Configurator.....	17
Figura 10 – Dimensões e interface mecânica do transmissor TWPH-1UT.....	19
Figura 11 – Diagrama de blocos do transmissor TWPH-1UT.....	19
Figura 12 – Etiquetas do transmissor TWPH-1UT.....	20
Figura 13 – Separador Device no software Tekon Configurator.....	21
Figura 14 – Separador “Sensor input” no software Tekon Configurator.....	22
Figura 15 – Ligações de cabos do transmissor TWPH-1UT.....	22
Figura 16 – Dimensões e interface mecânica do transmissor TWP-4AI4DI1UT.....	23
Figura 17 – Diagrama de blocos do transmissor TWP-4AI4DI1UT.....	24
Figura 18 – Etiquetas do transmissor TWP-4AI4DI1UT.....	24
Figura 19 – Conectores e PCB do transmissor TWP-4AI4DI1UT.....	26
Figura 20 – Ligação de PT100.....	26
Figura 21 – Ligação do termopar.....	26
Figura 22 – Separador “Device” no software Tekon Configurator.....	28
Figura 23 – Separador “Sensor input” no software Tekon Configurator.....	29
Figura 24 – Separador “Analog inputs” no software Tekon Configurator.....	29
Figura 25 – Opções das entradas analógicas no software Tekon Configurator.....	30
Figura 26 – Separador “Digital inputs” no software Tekon Configurator.....	31
Figura 27 – Opções das entradas digitais no software Tekon Configurator.....	31
Figura 28 – Opções e configuração das entradas digitais.....	32
Figura 29 – Comportamento da entrada digital ativada por Falling Edge.....	33
Figura 30 - Comportamento da entrada digital ativada por Raising Edge.....	33
Figura 31 - Comportamento da entrada digital ativada por Both.....	33
Figura 32 – Separador “Digital outputs” do software Tekon Configurator.....	34
Figura 33 – Separador “Digital outputs” no software Tekon Configurator.....	35
Figura 34 – Dimensões e interface mecânica do repetidor WRP001.....	36
Figura 35 – Diagrama de blocos do repetidor WRP001.....	37
Figura 36 – Etiquetas do repetidor WRP001.....	37
Figura 37 – Configuração do repetidor WRP001 no software Tekon Configurator.....	38
Figura 38 – Ligação dos fios do repetidor PLUS WRP001.....	39
Figura 39 – Dimensões e interface mecânica do gateway WGW420.....	40
Figura 40 – Diagrama de blocos do gateway WGW420.....	41
Figura 41 – Etiquetas do gateway WGW420.....	41
Figura 42 – Ligações do gateway PLUS WGW420.....	42
Figura 43 – Separador “Remote Devices” do software Tekon Configurator.....	43
Figura 44 – Layout do separador do transmissor TWP4AI.....	43
Figura 45 – Layout do separador do transmissor.....	43
Figura 46 – Separador “Analog Outputs” do software Tekon Configurator.....	45
Figura 47 – Modo de operação do transmissor no Tekon Configurator.....	47

Índice de tabelas

Tabela 1 – Comportamentos dos LEDs do transmissor TWP4AI	12
Tabela 2 – Comportamentos dos botões do transmissor TWP4AI	12
Tabela 3 – Funcionalidade e conetores do transmissor TWP4AI.....	14
Tabela 4 – Descrição de possíveis configurações da entrada digital	16
Tabela 5 – Descrição dos estados da saída digital Link Lost Output.....	17
Tabela 6 – Descrição das funcionalidades da saída digital Remote Control.....	18
Tabela 7 – Descrição da saída digital External Power Control Output	18
Tabela 8 – Comportamentos dos LEDs do transmissor TWPH-1UT.....	20
Tabela 9 – Comportamentos do botão do transmissor TWPH-1UT	20
Tabela 10 – Descrição dos campos do separador “Device” do software do Tekon Configurator	21
Tabela 11 – Comportamentos dos LEDs do transmissor TWP-4AI4DI1UT	25
Tabela 12 – Comportamentos dos botões do transmissor TWP-4AI4DI1UT.....	25
Tabela 13 – Descrição das ligações do transmissor TWP-4AI4DI1UT	27
Tabela 14 – Descrição do separador “Device” do transmissor TWP-4AI4DI1UT no Tekon Configurator.....	28
Tabela 15 – Descrição das configurações das entradas digitais	32
Tabela 16 – Descrição das opções da saída digital Link Lost Output.....	34
Tabela 17 – Descrição das opções da saída digital Remote Control Output	34
Tabela 18 - Descrição das opções da saída digital External Power Control Output	35
Tabela 19 – Comportamentos dos LEDs do repetidor WRP001	38
Tabela 20 – Comportamentos dos botões do repetidor WRP001.....	38
Tabela 21 – Comportamentos dos LEDs do gateway WGW420.....	41
Tabela 22 – Endereços Modbus.....	42
Tabela 23 – Descrição de cada campo da janela do Tekon Configurator	44
Tabela 24 - Descrição de cada campo da janela do Tekon Configurator do transmissor TWP4AI	44
Tabela 25 - Descrição de cada campo da janela do Tekon Configurator do transmissor TWPH-1UT	44
Tabela 26 - Descrição de cada campo da janela do Tekon Configurator do transmissor TWP-4AI4DI1UT	45
Tabela 27 - Descrição de cada campo da janela do Tekon Configurator das saídas analógicas.....	45
Tabela 28 – Mapa Modbus - Holding Registers	48
Tabela 29 - Mapa Modbus - Holding Registers – Índice de saída analógica	48
Tabela 30 – Endereços e descrição das coils	49

COPYRIGHT

A documentação incluída com este produto é propriedade da Tekon Electronics. Todos os direitos são reservados. A Tekon Electronics reserva-se ao direito de fazer melhorias nos produtos descritos neste manual a qualquer momento, sem prévio aviso. Nenhuma parte deste manual pode ser reproduzida, copiada, traduzida ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio sem uma permissão por escrito da Tekon Electronics. As informações fornecidas neste manual devem ser precisas e confiáveis. No entanto, a Tekon Electronics não assume nenhuma responsabilidade pelo seu uso, nem por quaisquer violações dos direitos de terceiros que possam resultar da sua utilização.

GARANTIA DE PRODUTO

A Tekon Electronics garante ao comprador original que cada um de seus produtos está livre de defeitos de materiais e de fabricação por um ano a partir da data da compra. Se a unidade apresentar qualquer tipo de anomalias, esta deve ser devolvida à fábrica para avaliação. Após análise da Tekon Electronics, se a unidade for considerada defeituosa, ela será reparada ou substituída sem nenhum custo. Esta garantia é nula se a unidade mostrar evidências de ter sido modificada ou apresentar evidências de ter sido danificada como resultado de corrosão, corrente, calor, humidade ou vibração excessiva; especificação imprópria; má aplicação; uso indevido ou outras condições operacionais fora do controlo da Tekon Electronics. Componentes cujo desgaste não é assegurado pela garantia estão incluídos à exceção dos pontos de contacto.

A garantia da Tekon Electronics não se aplica a defeitos resultantes de qualquer ação do comprador, incluindo, mas não se limitando a, manipulação incorreta, operação fora dos limites do projeto, reparação imprópria ou modificação não autorizada. Esta garantia não se aplica a quaisquer produtos que tenham sido reparados ou alterados por pessoas que não sejam autorizadas pela Tekon Electronics. Tekon Electronics não assume qualquer responsabilidade ou dano sob os termos desta garantia devido a tais eventos.

Tekon Electronics não assume nenhuma responsabilidade por danos causados por fabricação e/ou uso/ instalação não adequados.

Para reparações fora da garantia, os clientes são cobrados de acordo com o custo dos materiais de reposição, tempo de serviço e transporte. Consulte seu revendedor para obter informação mais detalhada.

A Tekon Electronics reserva-se ao direito de não aceitar produtos para reparação dentro ou fora da garantia se as seguintes condições não forem respeitadas:

- Se o produto não for enviado com o número de série ou outro elemento de identificação exclusivo;
- Se o produto enviado não foi o pretendido pelo cliente;

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E SUPORTE

Visite o website da Tekon Electronics (<https://www.tekonelectronics.com/pt/suporte/>) onde poderá encontrar as atualizações mais recentes sobre os produtos.

Entre em contato com seu distribuidor ou representante para obter suporte técnico, se precisar de assistência adicional. Tenha as seguintes informações consigo antes de ligar:

- Nome do produto e número de série
- Descrição de seus acessórios periféricos
- Descrição do seu software de configuração (versão, etc.)
- Uma descrição completa do problema
- O texto exato de qualquer erro.

AVISOS E SEGURANÇA

1. Leia as instruções de segurança atentamente.
2. Guarde este manual para futuras consultas.
3. Desligue os equipamentos da fonte de alimentação antes de limpá-los. Use um pano húmido. Não use detergentes líquidos ou em spray para a limpeza.
4. Afaste os equipamentos de zonas húmidas.
5. Coloque os equipamentos numa superfície segura durante a instalação. A sua queda pode causar danos e tornar o equipamento inoperacional.
6. Certifique-se de que a tensão da fonte de alimentação está correta antes de ligar o equipamento à alimentação.
7. Acondicione o cabo de alimentação de forma que as pessoas não o possam pisar. Não coloque nenhum objeto sobre o cabo de alimentação.
8. Todos os cuidados e avisos descritos no equipamento devem ser lidos.
9. Se o equipamento não for usado por um longo período de tempo, desligue-o da fonte de alimentação para evitar danos por sobretensão transitória.
10. Não coloque nenhum líquido nas aberturas do equipamento. Isso poderá resultar em incêndio ou choque elétrico.
11. Se uma das seguintes situações surgir, faça com que o equipamento seja verificado pelo pessoal de serviço:
 - O cabo de alimentação ou conector está danificado.
 - Entrou líquido no equipamento.
 - O equipamento foi exposto à humidade.
 - O equipamento não funciona bem ou você não consegue o colocar a funcionar de acordo com o manual do utilizador.
 - O equipamento caiu e está danificado.
 - O equipamento apresenta sinais óbvios de quebra.
12. NÃO DEIXE ESTE EQUIPAMENTO NUM AMBIENTE ONDE A TEMPERATURA DE ARMAZENAMENTO POSSA ESTAR ABAIXO DA RECOMENDADA NA ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO. ISTO PODE DANIFICAR O EQUIPAMENTO.
13. Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.



Este símbolo denota orientações especialmente importantes relativas à instalação e operação do dispositivo. Leia todas as informações sobre este símbolo com atenção. O não cumprimento das diretrizes indicadas por este símbolo pode causar um acidente, dano ou destruição do equipamento.



Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos não podem ser descartados como lixo comum e esses resíduos devem ser recolhidos e descartados separadamente. O equipamento pode conter materiais que podem ter efeitos negativos na saúde humana e no meio ambiente. Em caso de despejo ilegal de resíduos elétricos e eletrônicos, as penalizações são especificadas pela legislação local de despejo de resíduos.

DISTRIBUIÇÃO

A Tekon Electronics não aceita qualquer responsabilidade pela distribuição incorreta e inadequada dos seus produtos, quando realizada por distribuidores autorizados ou por clientes que compraram produtos Tekon Electronics e os distribuíram.

A distribuição dos produtos da Tekon Electronics deve garantir que a frequência de rádio do produto seja apropriada para o país de destino. Verifique se o país para onde deseja enviar os produtos permite o uso de aparelhos eletrónicos com emissão de radiofrequência igual à emitida pelos produtos adquiridos.

ANTES DE INICIAR A INSTALAÇÃO

Verifique o conteúdo

Verifique se recebeu tudo o que consta no documento de faturação ou transporte que acompanha a sua embalagem. Inspeccione o conteúdo e o equipamento para verificar sinais de danos assim que receber a encomenda. Observe qualquer evidência de acondicionamento descuidado durante o transporte. Comunique imediatamente qualquer dano ao agente de transporte.

A transportadora não aceitará nenhuma reclamação de danos, a menos que todo o material de transporte seja guardado para inspeção. Após examinar e retirar o conteúdo, guarde o material de embalagem e a caixa de papelão para o caso de ser necessário o reenvio.

CAPÍTULO 1 – VISÃO GERAL DO SISTEMA SEM FIOS PLUS

INTRODUÇÃO

A família de produtos sem fio PLUS foi desenvolvida para ser uma solução versátil e capaz de ser implementada em aplicações com diferentes propriedades. A sua fácil implementação permite a integração da solução com equipamentos de automação (PLC, SCADA, PC ou HMI) via protocolo Modbus RTU. As variáveis comuns a diversos processos como temperatura, pH, humidade, condutividade, vibração, inclinação, nível e pressão são alguns dos exemplos de monitorização que o sistema PLUS pode fornecer com a leitura de sinais 4..20mA ou 0..10V através das suas entradas analógicas.

Apesar da versatilidade de leitura de diversas variáveis, também existem produtos dedicados à aquisição exclusiva de temperatura, como o transmissor de cabeça universal TWP4-1UT.

Todos os dispositivos da família PLUS usam o protocolo especialmente desenvolvido para comunicações sem fio Tinymesh™. Este protocolo agrega valor à rede que garante sua confiabilidade:

- formação automática;
- recuperação automática;
- optimização automática;
- vários caminhos de comunicação;

O sistema sem fio PLUS cria uma rede robusta e confiável entre os dispositivos, cuja cobertura é reforçada pelo repetidor PLUS WRP001 ou pela dupla funcionalidade reunida pelos transmissores, que podem ser configurados para desempenhar as funções de transmissor e repetidor simultaneamente. A família PLUS pode ser implementada como solução em aplicações com alimentação direta ou por bateria.

O gateway PLUS WGW420 possui uma interface física com 8 saídas analógicas que possibilitam a ligação de dispositivos para visualização individual de variáveis. A porta RS485 permite que o gateway seja integrado com outros equipamentos para se comunicar com o protocolo Modbus, desempenhando assim o papel de Modbus Slave.

Todos os produtos da família sem fio PLUS são configuráveis através do software gratuito Tekon Configurator.

REFERÊNCIAS

Você pode consultar todas as referências da família de produtos PLUS disponíveis até o momento para o mercado.

Referência	Designação
PA164510610	PLUS TWP-4AI4DI1UT WIRELESS TRANSMITTER 868 MHZ
PA164510620	PLUS TWP-4AI4DI1UT WIRELESS TRANSMITTER 915 MHZ
PA164510110	PLUS TWP4AI WIRELESS TRANSMITTER 868 MHZ
PA164510120	PLUS TWP4AI WIRELESS TRANSMITTER 915 MHZ
PA164510510	PLUS TWP4-1UT WIRELESS TRANSMITTER 868 MHZ
PA164510520	PLUS TWP4-1UT WIRELESS TRANSMITTER 915 MHZ
PA164510210	PLUS WGW420 WIRELESS GATEWAY 868 MHZ
PA164510220	PLUS WGW420 WIRELESS GATEWAY 915 MHZ
PA164510310	PLUS WRP001 WIRELESS REPEATER 868 MHZ
PA164510320	PLUS WRP001 WIRELESS REPEATER 915 MHZ

CAPÍTULO 2 – PRODUTOS

TRANSMISSOR PLUS TWP4AI

DIMENSÕES E INTERFACE MECÂNICA

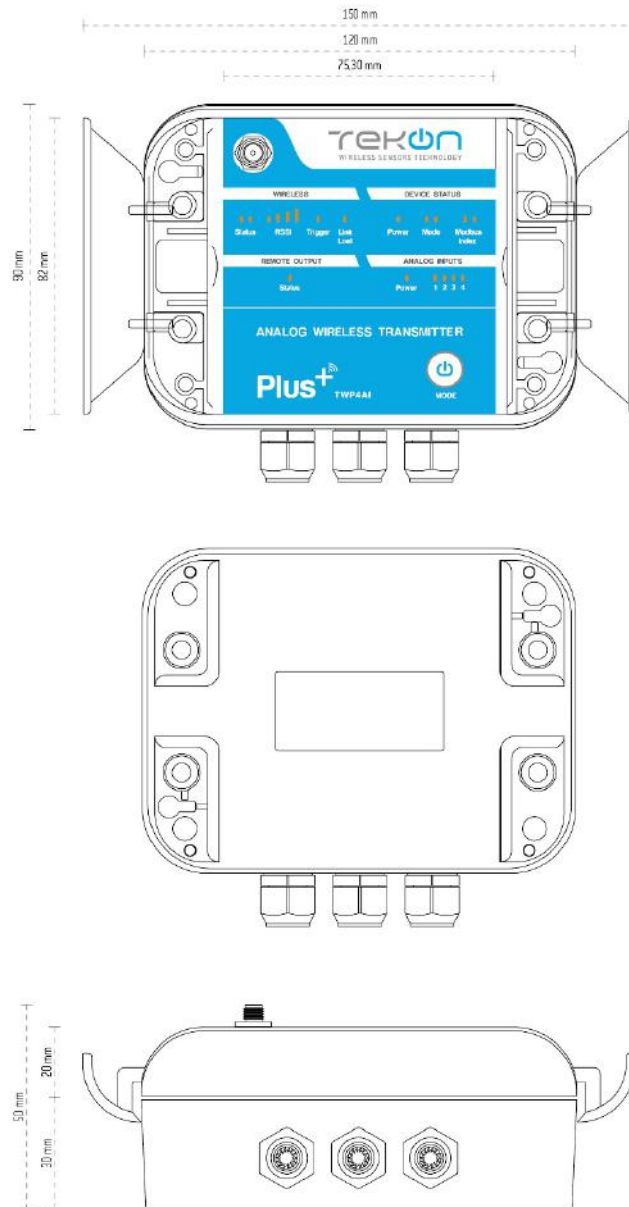


Figura 1 – Dimensões e interface mecânica do transmissor TWP4AI

DIAGRAMA DE BLOCOS

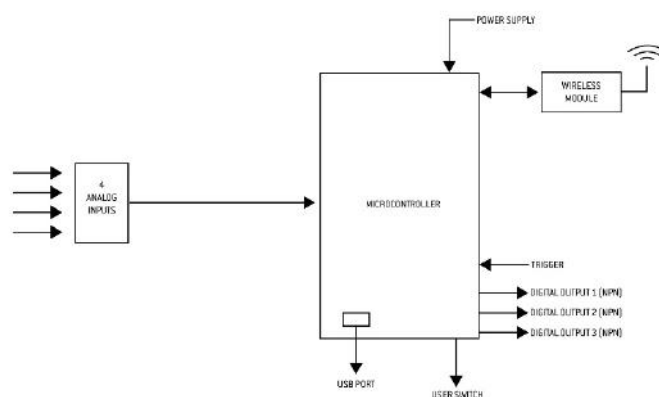


Figura 2 – Diagrama de blocos do transmissor TWP4AI

ETIQUETAS



Figura 3 – Etiquetas do transmissor TWP4AI

AÇÕES E DESCRIÇÃO DE BOTÕES E LEDS

LED	Estado	Modo de transmissor	Modo de repetidor
Power (Estado do dispositivo)	Procura de rede	Ligado enquanto a ligação sem fios não é estabelecida e o módulo RF não entra em modo Sleep	Ligado
	Configuração	On	Idem
	Conectado	Off	Ligado
Mode (esquerda)	Configuração	Pisca duas vezes alternado com o LED direito	Idem
	Procura de rede	Pisca a cada segundo	Idem
	Site survey	Pisca duas vezes alternado com o LED direito	Idem
Mode (direita)	Configuration	Pisca duas vezes alternado com o LED esquerdo	Idem
	Site survey	Pisca duas vezes em simultâneo com o LED esquerdo	Idem
Modbus Index (esquerda)	Arranque	Pisca o número de vezes correspondente às dezenas do índice Modbus	Idem
Modbus Index (direita)	Arranque	Depois de sinalizar o LED de índice do Modbus esquerdo, o número de unidades de índice do Modbus pisca o número das unidades	Idem
Status (sem fios) (esquerda) (controlado pelo módulo RF)	Procura de rede	Pisca lentamente - dois segundos ligado e 2 segundos desligado (desligado 60 segundos após o arranque)	Idem (Nunca se desliga)
	Conectado	Pisca de acordo com o nível RSSI (desligado 60 segundos após o arranque)	Idem (Nunca se desliga)
	Configuração	On	Idem
	Site survey	On	Idem

Status (sem fios) (direita) (controlado pelo modulo RF)	Procura de rede	Off	Idem
	Conectado	Pisca cinco vezes quando ligado ao gateway e uma vez se ligado ao repetidor (desligado 60 segundos após o arranque)	Idem (Nunca se desliga)
	Configuração	On	Idem
	Site survey	On	Idem
RSSI	Site survey	Número de LEDs ligados de acordo com o nível RSSI dos pacotes recebidos do gateway ou repetidor. Pisca simultaneamente duas vezes se nenhum pacote for recebido.	Idem
Trigger	Conectado (função ativa)	Ligado quando deteta mudança de estado; permanece ligado pelo tempo definido em Warm Up Time e até que a informação seja transmitida com sucesso	Idem
Link Lost	Desconectado (função ativa)	Ligado quando houver perda de ligação com a rede e o número de tentativas de reconexão for igual ao número de ciclos. <i>On</i> ou <i>Last State</i> conforme definido no Startup State	Idem
	Conectado (função ativa)	Desligado ao recuperar a ligação de rede	Idem
Status (interruptor remoto)	-	Definido remotamente no endereço Modbus correspondente. <i>On</i> ou <i>Last State</i> conforme definido em Startup State e Link Lost State.	Idem
Power (entradas analógicas)	Desconectado (função ativa)	Ligado se o Warm Up Time for maior que 0.	Idem
	Conectado (função ativa)	Ligado durante o tempo anterior a uma comunicação e conforme definido em Warm Up Time.	Idem
1-2-3-4 (entradas analógi- cas)	-	Desligado.	Ligado na entrada associada configurada em corrente ou tensão.
Internal	Erro	Pisca o número de vezes de acordo o problema no dispositivo em diagnóstico automático. Por favor contacte o suporte técnico para resolver o problema.	Idem

Tabela 1 – Comportamentos dos LEDs do transmissor TWP4AI

Botão	Estado	Modo de transmissor	Modo de repetidor
Mode	-	Pressione e segure durante 3 segundos para ativar o modo Site Survey	Idem
	Site survey	Pressione e segure durante 3 segundos para desativar o modo Site Survey e entrar no estado de ligação da rede	Idem
Interno	-	Pressione e segure durante 5 segundos para repor as configurações de fábrica.	Idem

Tabela 2 – Comportamentos dos botões do transmissor TWP4AI

LIGAÇÃO DE CABOS

Na próxima imagem pode verificar os pontos onde as ligações dos fios são feitas e quais os conetores a usar. Use os conetores de acordo com as indicações.



Os conetores marcados como “Não utilizar” não devem ser utilizados em nenhuma circunstância neste transmissor.

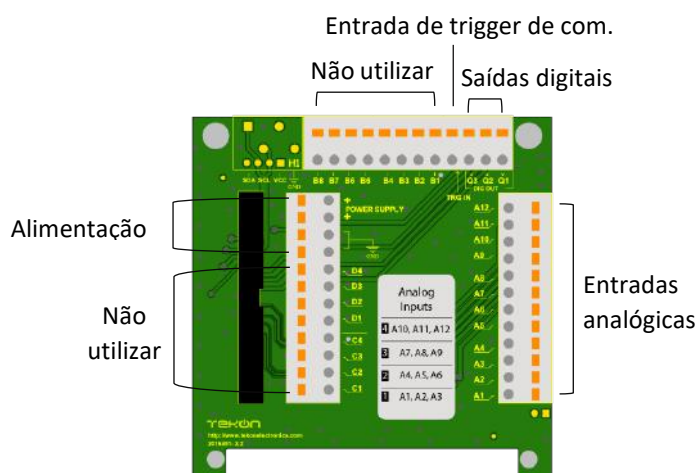


Figura 4 – Conetores e PCB do transmissor TWP4AI

A próxima tabela é uma descrição detalhada de cada conector e qual a sua funcionalidade.



Preste atenção às diferentes configurações das entradas analógicas no caso do modo de corrente ou tensão

PINO	Funcionalidade		
		Modo de corrente	Modo de tensão
A1	Entrada analógica 1	I (mA)	V+
A2		I (mA)	NC
A3		GND	GND
A4	Entrada analógica 2	I (mA)	V+
A5		I (mA)	NC
A6		GND	GND
A7	Entrada analógica 3	I (mA)	V+
A8		I (mA)	NC
A9		GND	GND
A10	Entrada analógica 4	I (mA)	V+
A11		I (mA)	NC
A12		GND	GND
B1	Não utilizar		
B2	Não utilizar		
B3	Não utilizar		
B4	Não utilizar		
B5	Não utilizar		
B6	Não utilizar		
B7	Não utilizar		
B8	Não utilizar		

C1	Não utilizar		
C2	Não utilizar		
C3	Não utilizar		
C4	Não utilizar		
D1	Não utilizar		
D2	Não utilizar		
D3	Não utilizar		
D4	Não utilizar		
TRIG IN	Acionador da entrada digital		
Q1	Interruptor remoto da saída digital		
Q2	Saída de controlo digital de energia externa		
Q3	Saída digital de falha de ligação		

Tabela 3 – Funcionalidade e conetores do transmissor TWP4AI

ENTRADAS ANALÓGICAS

As entradas analógicas do transmissor TWP4AI são os pontos de ligação com os sensores que medem as variáveis desejadas. As 4 entradas analógicas configuram-se de forma independente, permitindo definir se o sinal elétrico que chega a cada uma das entradas é do tipo corrente ou tensão. Durante o modo de configuração do transmissor, no software “Tekon Configurator”, é exibido um separador dedicado para a configuração das entradas analógicas.

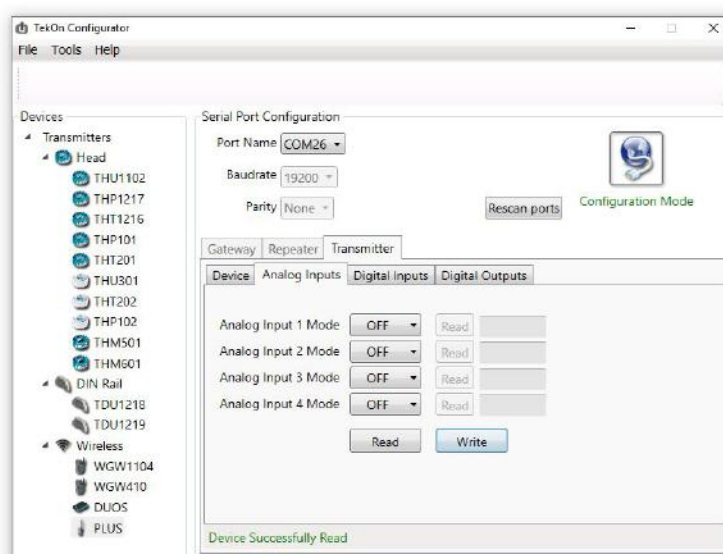


Figura 5 – Separador de entradas analógicas no software Tekon Configurator

1. Configuração

Expanda a caixa de seleção da entrada analógica que deseja configurar.

Selecione o tipo de sinal que será registado pela entrada (corrente ou tensão).

NOTA: por definição, todas as entradas analógicas estão desativadas.

Após escolher o tipo de sinal, clique em “Write” para aplicar e salvar as alterações.

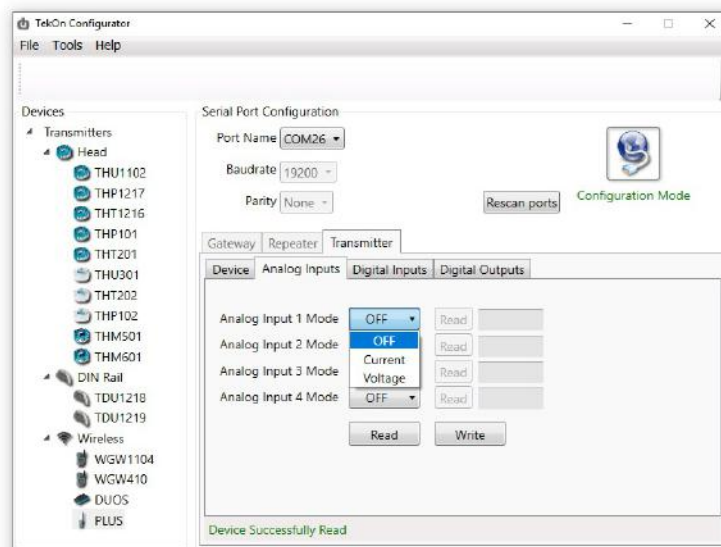


Figura 6 - Opções das entradas analógicas no software Tekon Configurator

2. Valores de entradas analógicas

Você pode lêr as entradas analógicas na configuração com a intenção de verificar se o sinal está a ser recebido corretamente.

Após guardar as alterações, clique em “Read” para verificar os valores que estão a ser registados.



Se o valor exibido for “65535”, é sinal de que o estado anterior da entrada analógica era “OFF” e que a mudança para corrente ou tensão não foi guardada. Repita o procedimento.

A possibilidade de verificar os sinais recebidos nas entradas analógicas no momento da configuração, permite otimizar o processo de instalação e dessa forma proceder à instalação do equipamento com as ligações previamente verificadas.

ENTRADA DIGITAL

A entrada digital do transmissor TWP4AI atua como um acionador para uma comunicação instantânea pelo transmissor. Esta entrada é usada para controlar operações que possuem apenas dois estados operacionais. O valor retornado para a entrada digital é binário - 0 ou 1.

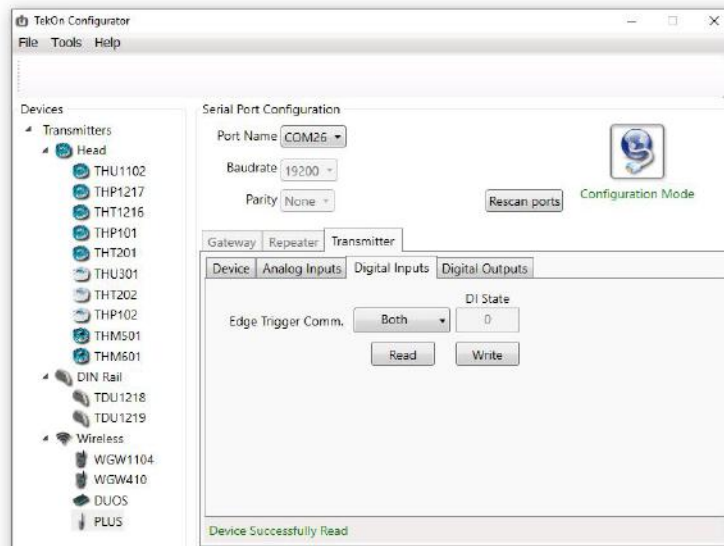


Figura 7 – Separador da entrada digital no software Tekon Configurator

Os diferentes modos de operação da entrada digital permitem ao utilizador definir em que circunstâncias se deseja que a comunicação seja acionada por um evento monitorizado pelo equipamento ligado a esta entrada.

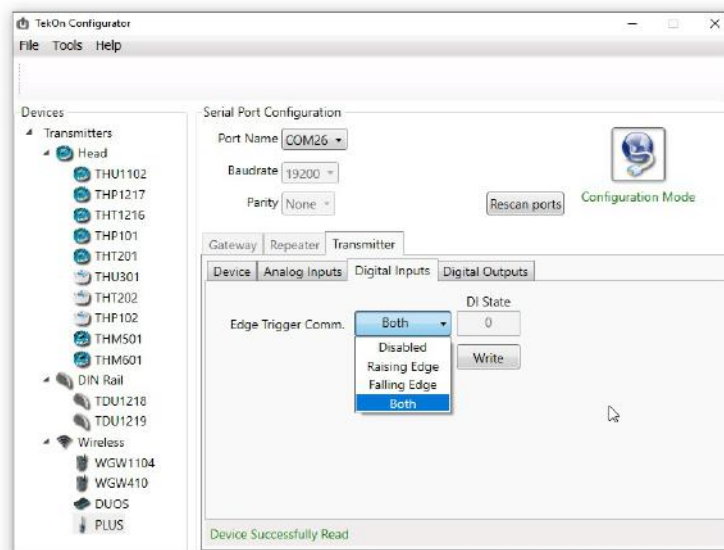


Figura 8 – Opções de entrada digital no software Tekon Configurator

Estado	Descrição
Disabled	Entrada digital está inativa.
Raising Edge	Comunica quando o estado vai de 0 para 1.
Falling Edge	Comunica quando o estado vai de 1 para 0.
Both	Comunica sempre que houver uma alteração de estado.

Tabela 4 – Descrição de possíveis configurações da entrada digital

CONFIGURAÇÃO

Selecione o modo de operação da entrada digital.

Clique em “Write” para aplicar e salvar as alterações.

Clique em “Read” para verificar o estado do acionador da entrada digital.

SAÍDAS DIGITAIS

No separador “Digital Outputs” do software Tekon Configurator, o utilizador pode configurar as opções das saídas digitais que controlam a perda de sinal, o estado do controlo remoto e o tempo de arranque para os dispositivos comunicarem com o gateway.

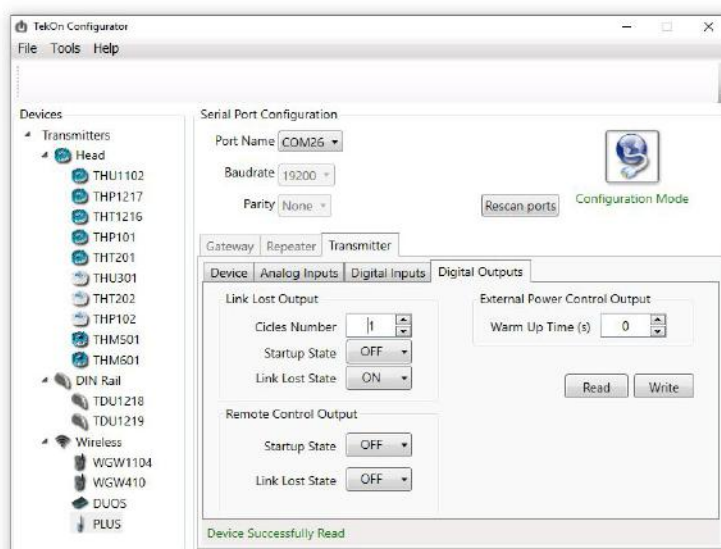


Figura 9 – Separador das saídas digitais no software Tekon Configurator

Link Lost Output

Nesta saída digital é possível configurar em que circunstâncias a perda do sinal de ligação ao gateway acionará o LED presente no painel frontal do transmissor. Essa saída é caracterizada por três pontos, descritos na tabela seguinte.

Função	Valor / Estado	Descrição
Cycles Number	1 a 10	Número de ciclos do período de comunicação para ligar o LED de sinalização da perda de ligação.
Startup State	OFF	Estado inicial da saída digital quando o dispositivo é ligado.
	ON	
	Last State	
Link Lost State	ON	Estado da saída digital quando a ligação do transmissor com o gateway é perdida.
	OFF	

Tabela 5 – Descrição dos estados da saída digital Link Lost Output

Remote Control Output

Função	Valor / Estado	Descrição
Startup State	OFF	Estado inicial da saída digital quando o dispositivo é ligado.
	ON	
	Last State	
Link Lost State	ON	Estado da saída digital quando a ligação do transmissor para o gateway é perdida.
	OFF	
	Last State	

Tabela 6 – Descrição das funcionalidades da saída digital Remote Control

External Power Control Output

A saída digital para alimentação externa permite definir o tempo que antecede o momento da comunicação quando o transmissor sai do modo Sleep para se preparar para realizar a comunicação.

Função	Valor / Estado	Descrição
Warm Up Time(s)	0 a 255	Tempo em segundos para habilitar energia externa para dispositivos antes da comunicação com o gateway.

Tabela 7 – Descrição da saída digital External Power Control Output



Se o “Warm Up Time” definido for superior ao período de comunicação, este pino estará sempre ativo.

Configuração

Selecione as opções necessárias ou defina os valores em cada campo.

Clique em “Write” para aplicar e salvar as alterações.

TRANSMISSOR DE CABEÇA PLUS TWPH-1UT
DIMENSÕES E INTERFACE MECÂNICA

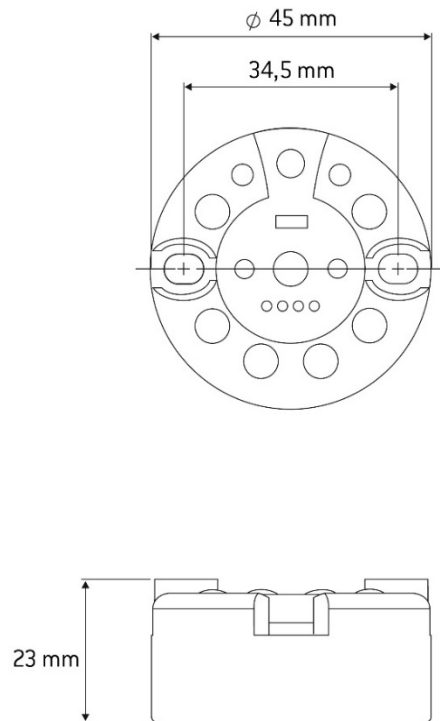


Figura 10 – Dimensões e interface mecânica do transmissor TWPH-1UT

DIAGRAMA DE BLOCOS

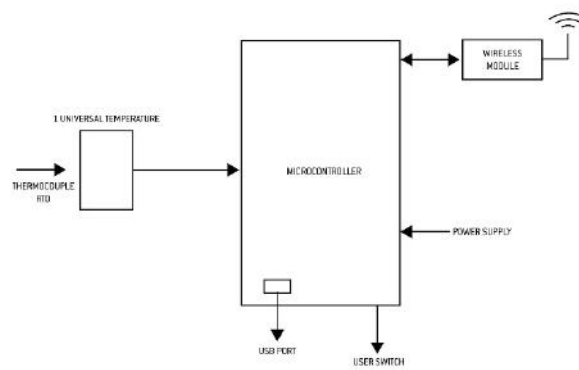


Figura 11 – Diagrama de blocos do transmissor TWPH-1UT

ETIQUETAS



Figura 12 – Etiquetas do transmissor TWPH-1UT

AÇÕES E DESCRIÇÃO DE BOTÕES E LEDS

LED		Estado	Modo de transmissor	Modo de repetidor
Verde (esquerda)	Vermelho (direita)	Configuração	On	Idem
		Tentar ligação	LED vermelho pisca	Idem
		Ligado	Os LEDs vermelho e verde piscam alternadamente. Desliga-se após 1 minuto.	Não se desliga
		Sleep / Normal	Off	Não se desliga
		Desligado (tenta voltar a ligar)	LED vermelho pisca durante 1 minuto	Idem
Azul		Configuração	Os 4 LEDs azuis piscam a cada segundo.	Idem
		Tentar ligação	Off	Idem
		Ligado	Off	Idem
		Sleep / Normal	Off	Idem
		Desligado (tenta voltar a ligar)	Off	Idem
		Site survey	Os LEDs vão-se ligar de acordo com o RSSI detetado.	Idem

Tabela 8 – Comportamentos dos LEDs do transmissor TWPH-1UT

Botão	Estado	Modo de transmissor	Modo de repetidor
Teste	Site survey	Pressione e segure por 3 segundos para ativar o modo Site Survey. Pressione e segure por 3 segundos para desativar o modo Site Survey.	Idem
	Repor configurações	Pressione e segure por 10 segundos para repor as configurações do transmissor. O transmissor será configurado com as configurações de fábrica.	Idem

Tabela 9 – Comportamentos do botão do transmissor TWPH-1UT

DISPOSITIVO

A configuração dos elementos necessários à comunicação do transmissor TWPH-1UT dentro da rede do gateway é feita no separador Device, do software Tekon Configurator.

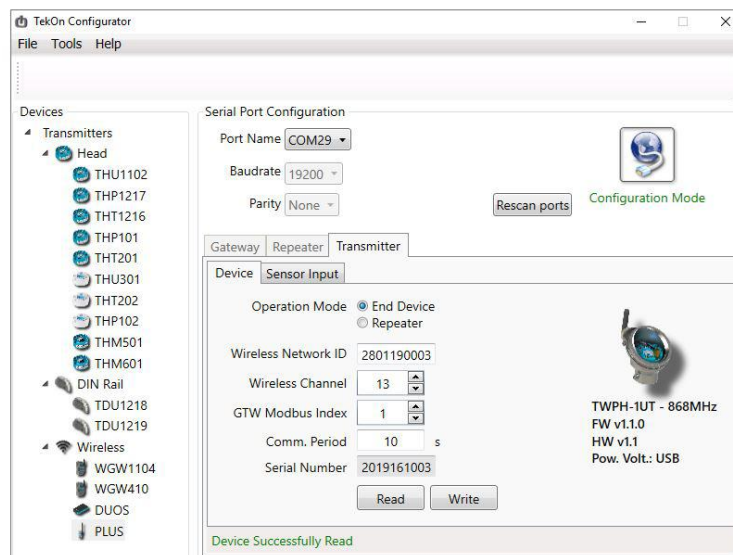


Figura 13 – Separador Device no software Tekon Configurator

Todos os campos exibidos podem ser configurados com exceção do valor do campo “Serial Number”.

Campo	Descrição
Operation Mode	Opera como dispositivo final ou repetidor e dispositivo final. (*)
Wireless Network ID	ID da rede sem fios deve corresponder ao definido no gateway.
Wireless Channel	Canal sem fios deve corresponder com o que foi definido no gateway.
GTW Modbus Index	Índice de Modbus de 1 a 55 para identificar o transmissor.
Comm. Period	Período de comunicação do transmissor.

(*) Consulte o tópico “**Modo de Operação**” para saber mais sobre esta funcionalidade.

Tabela 10 – Descrição dos campos do separador “Device” do software do Tekon Configurator

ENTRADA DO SENSOR

O transmissor TWPH-1UT possui uma entrada de temperatura universal que pode suportar sensores de temperatura PT100 ou termopares. A configuração do sensor ligado ao transmissor é feita através do software Tekon Configurator, no separador “Sensor Input”.

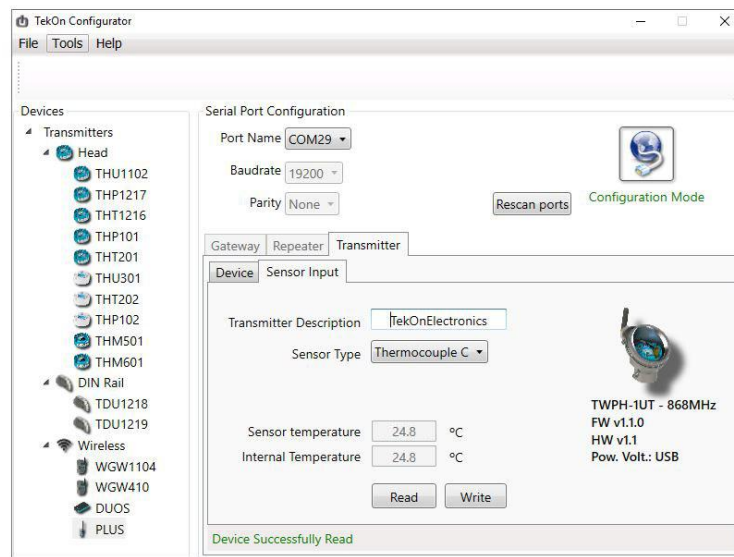


Figura 14 – Separador “Sensor input” no software Tekon Configurator



Em caso de erro na entrada do sensor, o valor “65535” é mostrado no campo “Sensor Temperature”.

LIGAÇÃO DE CABOS

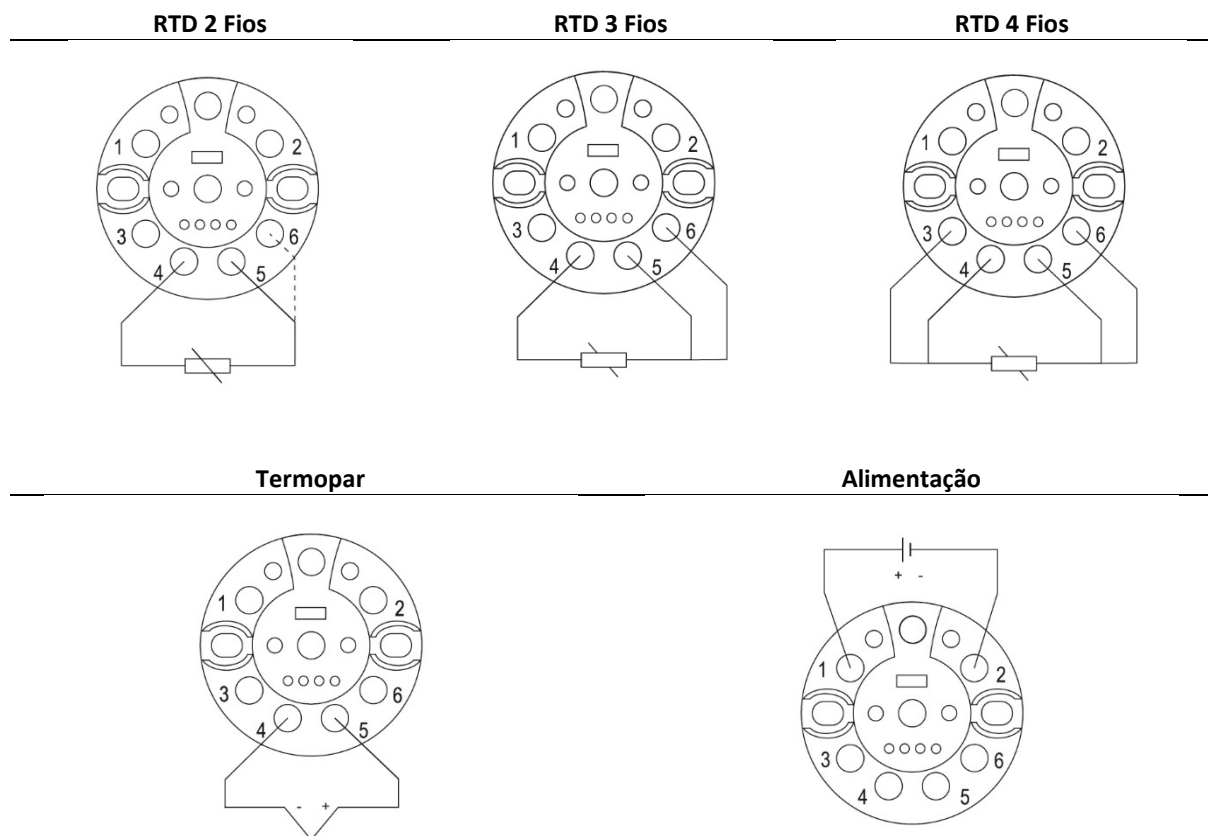


Figura 15 – Ligações de cabos do transmissor TWPH-1UT

TRANSMISSOR PLUS TWP-4AI4DI1UT

DIMENSÕES E INTERFACE MECÂNICA

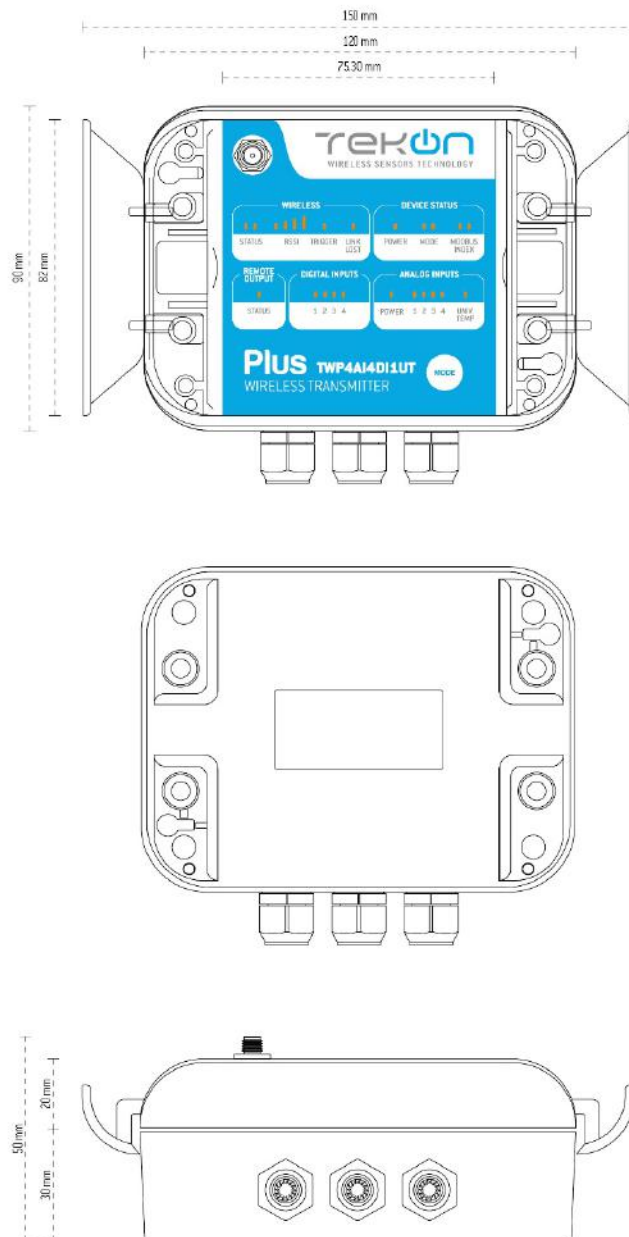


Figura 16 – Dimensões e interface mecânica do transmissor TWP-4AI4DI1UT

DIAGRAMA DE BLOCOS

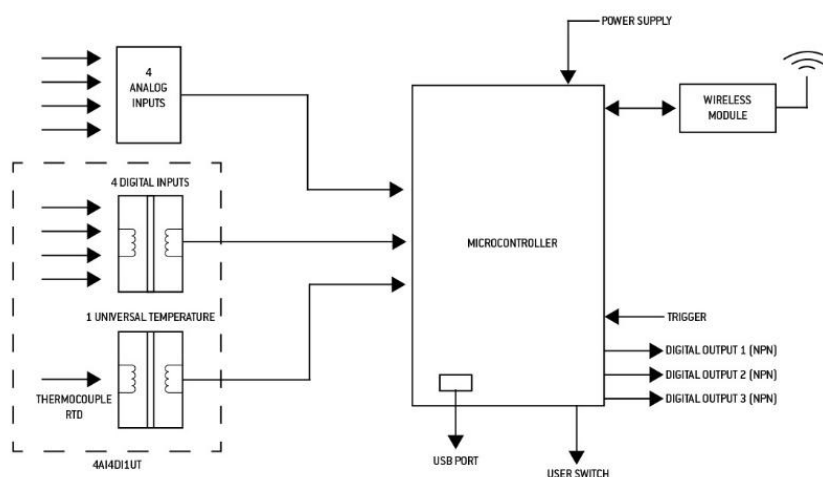


Figura 17 – Diagrama de blocos do transmissor TWP-4AI4DI1UT

ETIQUETAS



Figura 18 – Etiquetas do transmissor TWP-4AI4DI1UT

AÇÕES E DESCRIÇÃO DE BOTÕES E LEDS

LED	Estado	Modo de transmissor	Modo de repetidor
Power (estado do dispositivo)	Procura de rede	Ligado enquanto a ligação sem fios não é estabelecida e o módulo RF não entra no modo Sleep	On
	Configuração	On	Idem
	Conectado	Off	On
Mode (estado do dispositivo) (esquerda)	Configuração	Pisca alternadamente duas vezes com o LED direito	Idem
	Procura de rede	Pisca a cada segundo	Idem
	Site survey	Pisca simultaneamente duas vezes com o LED direito	Idem
Mode (estado do dispositivo) (direita)	Configuração	Pisca alternadamente duas vezes com o LED esquerdo	Idem
	Site survey	Pisca alternadamente duas vezes com o LED esquerdo	Idem
Modbus Index (estado do dispositivo) (esquerda)	Arranque	Pisca o número de vezes correspondente com as dezenas do endereço Modbus	Idem
Modbus Index (estado do dispositivo) (direita)	Arranque	Depois de sinalizar o LED esquerdo do Modbus Index, o número de unidades de índice do Modbus pisca várias vezes	Idem

Status (sem fios) (esquerda) (controlado pelo modulo RF)	Procura de rede	Pisca lentamente - dois segundos ligado e 2 segundos desligado (desligado 60 segundos após a inicialização)	Idem (Nunca se desliga)
	Conectado	Pisca de acordo com o nível RSSI (desligado 60 segundos após a inicialização)	Idem (Nunca se desliga)
	Configuração	On	Idem
	Site survey	On	Idem
Status (sem fios) (direita) (controlado pelo modulo RF)	Procura de rede	Off	Idem
	Conectado	Pisca cinco vezes se estiver ligado ao gateway e uma vez se estiver ligado ao repetidor (desligado 60 segundos após a inicialização)	Idem (Nunca se desliga)
	Configuração	On	Idem
	Site survey	On	Idem
RSSI (sem fios)	Site survey	Número de LEDs ligados de acordo com o nível de RSSI dos pacotes recebidos do gateway ou repetidor. Pisca simultaneamente duas vezes se nenhum pacote for recebido.	Idem
Trigger (sem fios)	Conectado (função ativa)	Ligado quando deteta mudança de estado; Permanece ligado pelo tempo definido em Warm Up Time e até que a informação seja transmitida com sucesso;	Idem
Link Lost (sem fios)	Desconectado (função ativa)	Ligado quando houver perda de ligação com a rede e o número de tentativas de ligação for igual ao Cycles Number. <i>On</i> ou <i>Last State</i> conforme definido no Startup State.	Idem
	Conectado (função ativa)	Desligado ao recuperar a ligação de rede	Idem
Status (saída remota)	-	Definido remotamente no registo Modbus correspondente. <i>On</i> ou <i>Last State</i> conforme definido em Startup State e Link Lost State.	Idem
Power (entrada analógica)	Desconectado (função ativa)	Ligado se o Warm Up Time for superior a 0.	Idem
	Conectado (função ativa)	Ligado durante o tempo que precede a comunicação e como está definido no Warm Up Time.	Idem
1-2-3-4 (entrada analógica)	-	Off.	Ligado na respetiva entrada configurada como corrente ou tensão.
Univ. Temp. (entrada analógica)		Valor medido dentro da gama de temperature – LED verde Fora da gama de temperatura, erro de sensor ou tipo de sensor incorreto – LED vermelho	Idem
1-2-3-4 (entrada digital)	State	Ativo - On	Idem
Interno	Error	Pisca <i>n</i> vezes de acordo com os problemas no dispositivo sob diagnóstico automático. Entre em contato com o suporte para resolver o problema.	Idem

Tabela 11 – Comportamentos dos LEDs do transmissor TWP-4AI4DI1UT

Botão	Estado	Modo de transmissor	Modo de repetidor
Mode	-	Pressione e segure por 3 segundos para ativar o modo Site Survey.	Idem
	Site survey	Pressione e segure por 3 segundos para desativar o modo Site Survey e entrar em estado de ligação à rede	Idem
	LEDs in use	Clique no botão e os LEDs ficarão ligados durante 3 minutos.	
Internal	-	Press and hold for 5 seconds to reset the configurations. Pressione e segure por 5 segundos para repor as configurações.	Idem

Tabela 12 – Comportamentos dos botões do transmissor TWP-4AI4DI1UT

LIGAÇÃO DE CABOS

Na próxima imagem pode verificar onde as ligações dos fios são feitas e que conectores usar. Use os conectores de acordo com as indicações.



Os conectores marcados como “Não utilizar” não devem ser usados em qualquer circunstância neste transmissor.

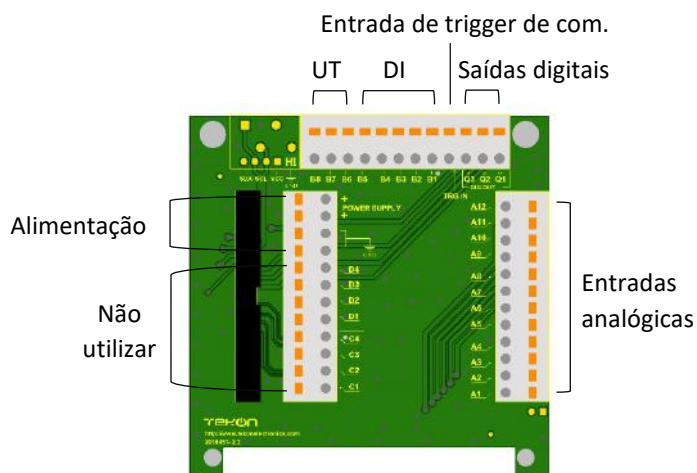


Figura 19 – Conectores e PCB do transmissor TWP-4AI4DI1UT

Entrada universal de temperatura

A entrada universal de temperatura permite ao utilizador ligar sensores do tipo PT100 ou termopar. A instalação deve respeitar a polaridade das entradas representadas nas imagens a seguir.

PT100

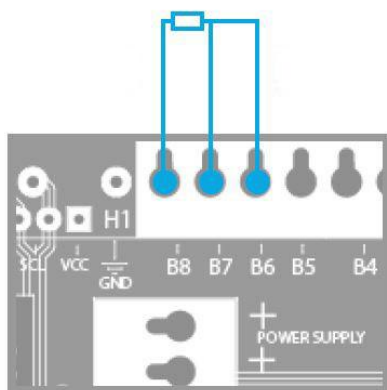


Figura 20 – Ligação de PT100

Termopar

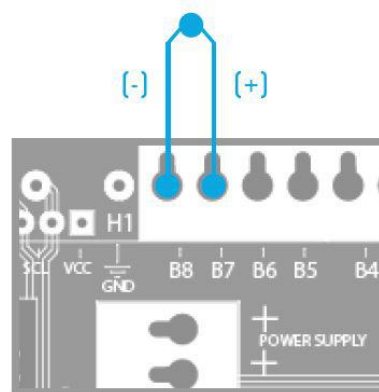


Figura 21 – Ligação do termopar

A próxima tabela representa todos os pinos disponíveis do transmissor TWP-4AI4DI1UT.

PINO	Funcionalidade		
		Modo corrente	Modo tensão
A1	Entrada analógica 1	I (mA)	V+
A2		I (mA)	NC
A3		GND	GND
A4	Entrada analógica 2	I (mA)	V+
A5		I (mA)	NC
A6		GND	GND
A7	Entrada analógica 3	I (mA)	V+
A8		I (mA)	NC
A9		GND	GND
A10	Entrada analógica 4	I (mA)	V+
A11		I (mA)	NC
A12		GND	GND
B1	Entrada digital 1		
B2	Entrada digital 2		
B3	Entrada digital 3		
B4	Entrada digital 4		
B5	Entrada digital partilhada (GND)		
B6	Entrada Universal de Temperatura		
B7			
B8			
C1	Não utilizar		
C2	Não utilizar		
C3	Não utilizar		
C4	Não utilizar		
D1	Não utilizar		
D2	Não utilizar		
D3	Não utilizar		
D4	Não utilizar		
TRIG IN	Acionador da entrada digital		
Q1	Interruptor remoto da saída digital		
Q2	Saída de controlo digital de energia externa		
Q3	Saída digital de falha de ligação		

Tabela 13 – Descrição das ligações do transmissor TWP-4AI4DI1UT

DISPOSITIVO

A configuração dos elementos necessários para a comunicação do transmissor TWP-4AI4DI1UT dentro da rede do gateway é feita no separador Device, do software Tekon Configurator.

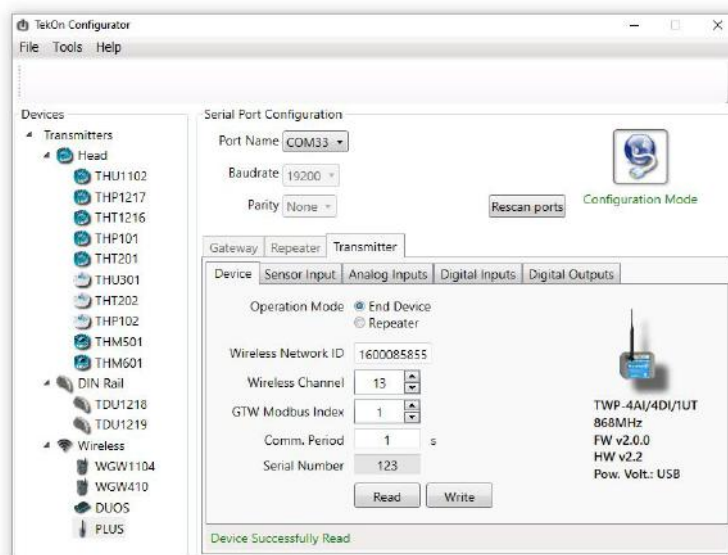


Figura 22 – Separador “Device” no software Tekon Configurator

Campo	Descrição
Operation Mode	Opera como dispositivo final ou repetidor e dispositivo final. (*)
Wireless Network ID	ID da rede sem fios deve corresponder ao definido no gateway.
Wireless Channel	Canal sem fios deve corresponder com o que foi definido no gateway.
GTW Modbus Index	Índice de Modbus de 1 a 55 para identificar o transmissor.
Comm. Period	Período de comunicação do transmissor.

(*) Consulte o tópico “**Modo de Operação**” para saber mais sobre esta funcionalidade.

Tabela 14 – Descrição do separador “Device” do transmissor TWP-4AI4DI1UT no Tekon Configurator

ENTRADA DE SENSOR

O transmissor TWP-4AI4DI1UT possui uma entrada de temperatura universal que pode suportar sensores de temperatura do tipo PT100 ou termopares. A configuração do sensor ligado ao transmissor é feita através do software Tekon Configurator, no separador Sensor Input.

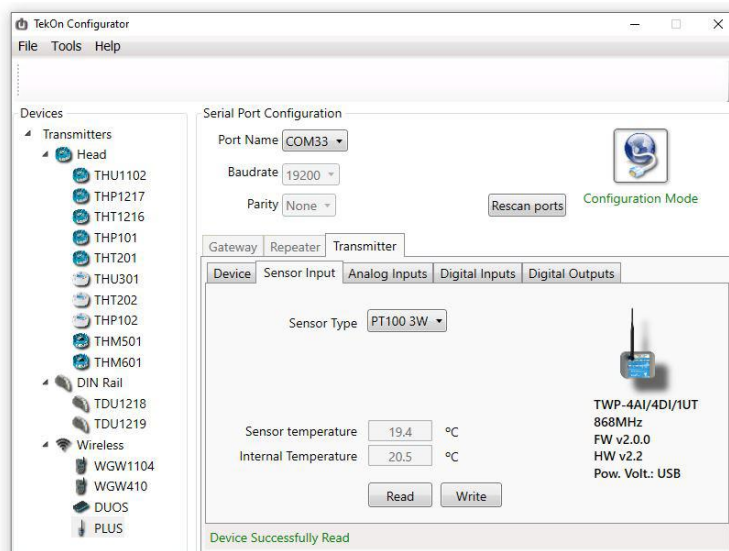


Figura 23 – Separador “Sensor input” no software Tekon Configurator



Em caso de erro na entrada do sensor, o valor “65535” é mostrado no campo “Sensor Temperature”.

ENTRADAS ANALÓGICAS

As entradas analógicas do transmissor TWP-4AI4DI1UT são os pontos de ligação com os sensores que medem as variáveis desejadas. As 4 entradas analógicas configuram-se de forma independente, permitindo definir se o sinal elétrico que chega a cada uma das entradas é do tipo corrente ou tensão. Durante o modo de configuração do transmissor, no software “Tekon Configurator”, é exibido um separador para a configuração das entradas analógicas.

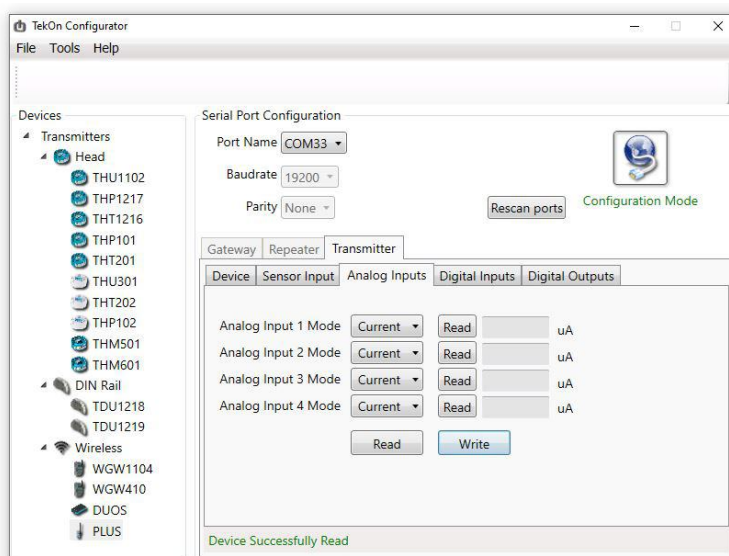


Figura 24 – Separador “Analog inputs” no software Tekon Configurator

1. Configuração

Expanda a caixa de verificação da entrada analógica que quer configurar.

Selecione o tipo de sinal que será registado na entrada (corrente ou tensão).

NOTA: por definição, todas as entradas analógicas estão desativadas.

Após escolher o tipo de sinal, clique em “Write” para aplicar e guardar as alterações.

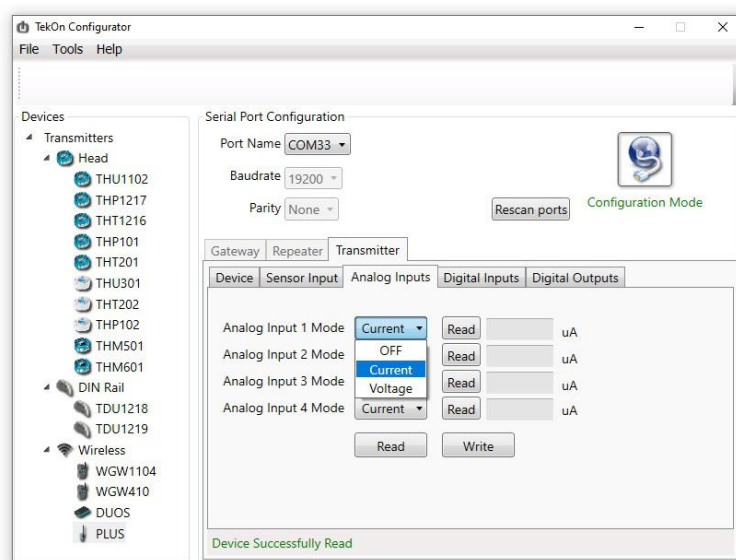


Figura 25 – Opções das entradas analógicas no software Tekon Configurator

1. Valores das entradas analógicas

Pode ler as entradas analógicas na configuração com a intenção de verificar se o sinal está a ser recebido corretamente.

Após salvar as alterações, clique em “Read” para verificar os valores que estão a ser registados.



Se o valor exibido for “65535”, é sinal de que o estado anterior da entrada analógica era “OFF” e que a mudança para corrente ou tensão não foi guardada. Repita o procedimento.

A possibilidade de verificar os sinais recebidos nas entradas analógicas no momento da configuração, permite otimizar o processo de instalação e assim pode agora proceder à instalação do equipamento com as ligações previamente verificadas.

ENTRADAS DIGITAIS

A entrada digital do transmissor TWP-4AI4DI1UT atua como um acionador para uma comunicação instantânea pelo transmissor. Esta entrada é usada para controlar operações que possuem apenas dois estados operacionais. O valor retornado para a entrada digital é binário - 0 ou 1.

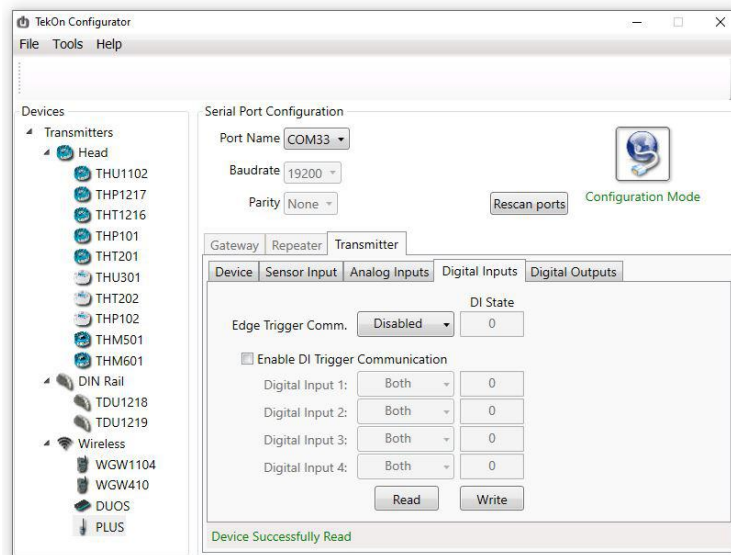


Figura 26 – Separador “Digital inputs” no software Tekon Configurator

Os diferentes modos de operação da entrada digital permitem ao utilizador definir em que circunstâncias se deseja que a comunicação seja acionada por um evento monitorizado pelo equipamento ligado a esta entrada.

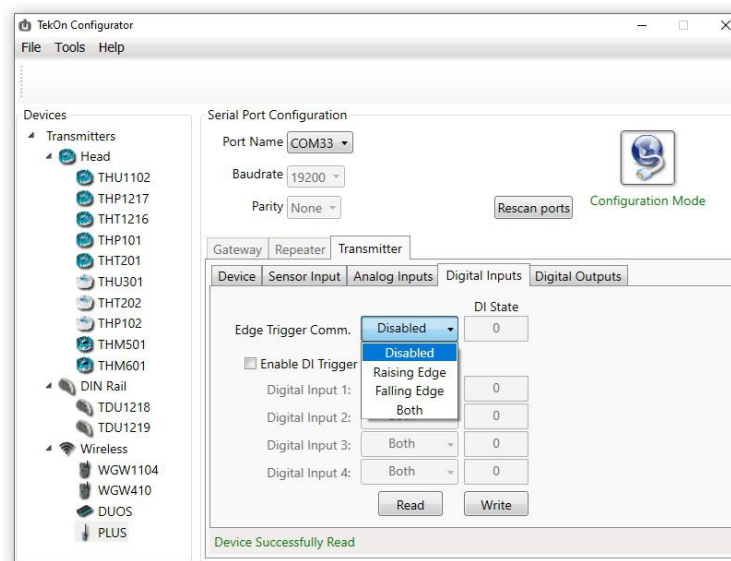


Figura 27 – Opções das entradas digitais no software Tekon Configurator

Estado	Descrição
Disabled	Entrada digital está inativa.
Raising Edge	Comunica quando o estado vai de 0 para 1.
Falling Edge	Comunica quando o estado vai de 1 para 0.
Both	Comunica sempre que houver uma alteração de estado.

Tabela 15 – Descrição das configurações das entradas digitais

Configuração

Selecione o modo de operação da entrada digital

Clique em “Write” para guardar as alterações.

Clique em “Read” para verificar o estado da entrada digital.

As quatro entradas digitais do transmissor TWP-4AI4DI1UT são desativadas por definição. Para ativá-las e configurá-las, clique na caixa de seleção “Enable DI Trigger Communication”.

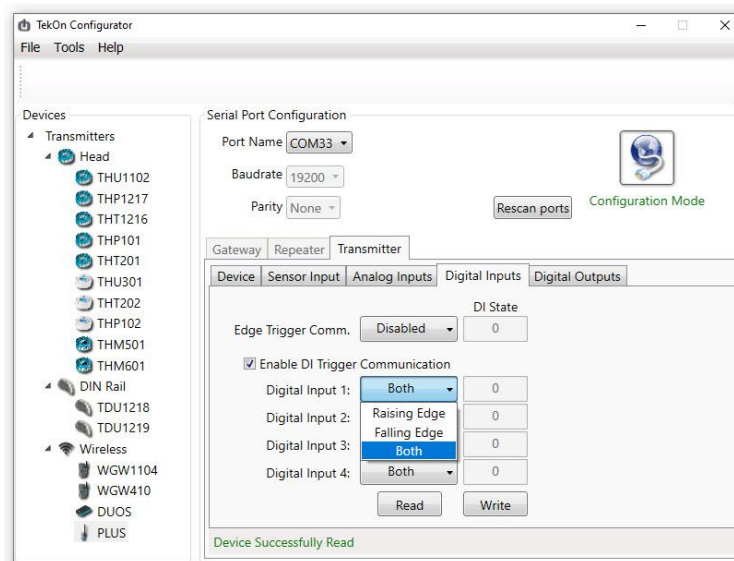


Figura 28 – Opções e configuração das entradas digitais

Configuração

Selecione a transição da entrada digital.

Clique em “Write” para guardar as alterações.

Clique em “Read” para verificar o estado da entrada digital.

COMPORTAMENTOS DAS ENTRADAS DIGITAIS

Cada estado das entradas digitais tem comportamentos diferentes ao longo do tempo. O relatório do estado da entrada digital ocorre de maneiras distintas. As três imagens seguintes ilustram o comportamento de cada evento.

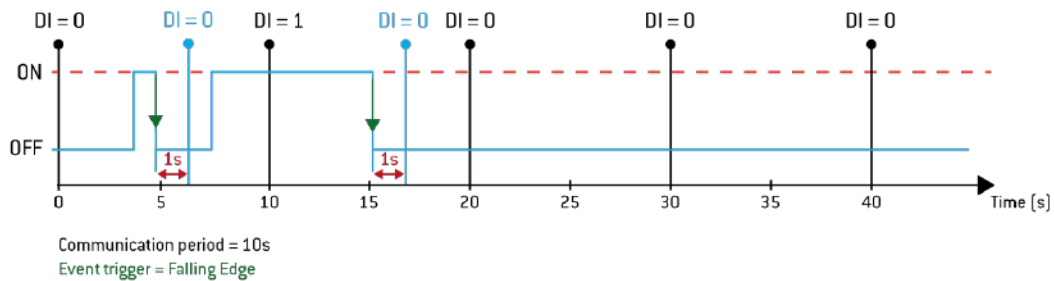


Figura 29 – Comportamento da entrada digital ativada por Falling Edge

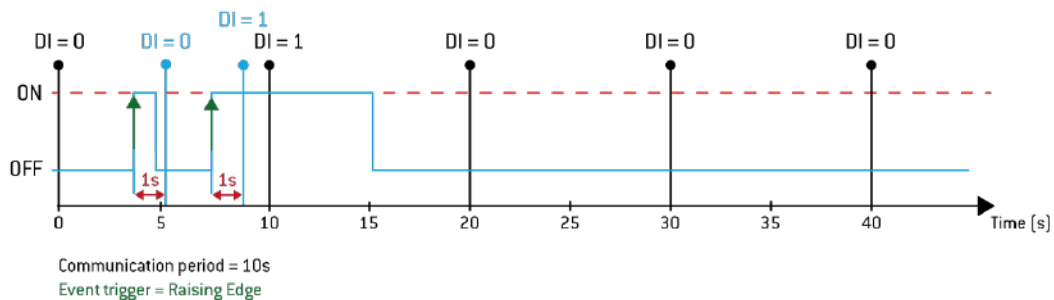


Figura 30 - Comportamento da entrada digital ativada por Rising Edge

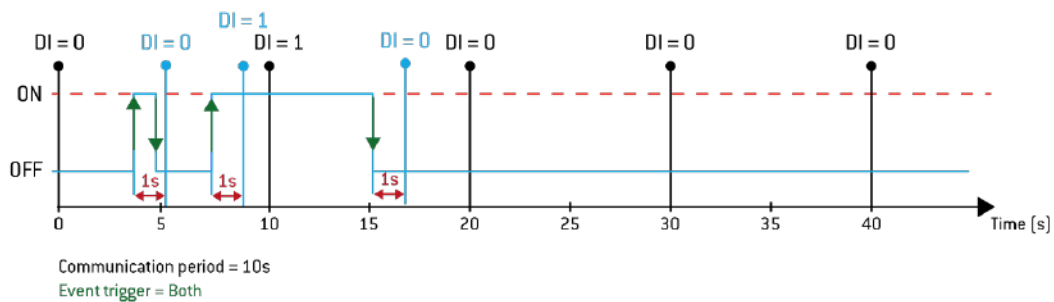


Figura 31 - Comportamento da entrada digital ativada por Both

SAÍDAS DIGITAIS

No separador “Digital Outputs” do software Tekon Configurator, o utilizador pode configurar as opções das saídas digitais que controlam a perda de sinal, o estado do controlo remoto e o Warm Up Time para os dispositivos comunicarem com o gateway.

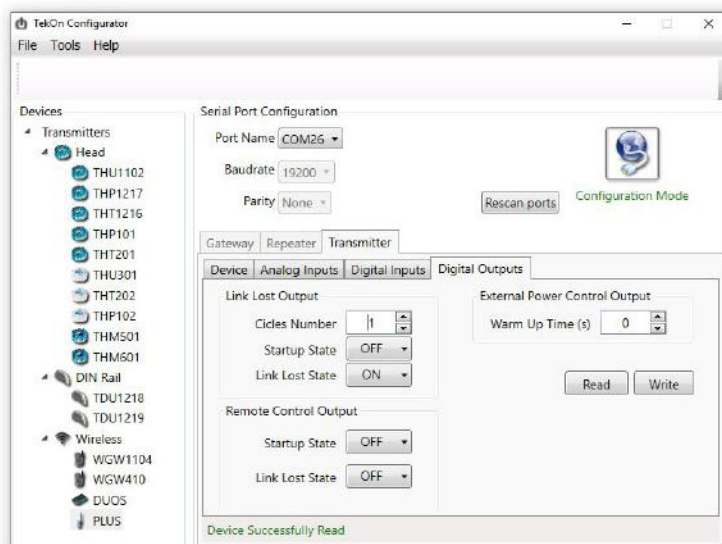


Figura 32 – Separador “Digital outputs” do software Tekon Configurator

Link Lost Output

Nesta saída digital é possível configurar em que circunstâncias a perda do sinal de ligação ao gateway acionará o LED presente no painel frontal do transmissor. Essa saída é caracterizada por três pontos, descritos na seguinte tabela.

Função	Valor / Estado	Descrição
Cycles Number	1 a 10	Número de ciclos do período de comunicação para ativar o LED de Link Lost.
Startup State	OFF	Estado inicial da saída digital quando o dispositivo é ligado
	ON	
	Last State	
Link Lost State	ON	Estado da saída digital quando a ligação do transmissor para o gateway é perdida.
	OFF	

Tabela 16 – Descrição das opções da saída digital Link Lost Output

Remote Control Output

Função	Valor / Estado	Descrição
Startup State	OFF	Estado inicial da saída digital quando o dispositivo é ligado
	ON	
	Last State	
Link Lost State	ON	Estado da saída digital quando a ligação do transmissor para o gateway é perdida.
	OFF	
	Last State	

Tabela 17 – Descrição das opções da saída digital Remote Control Output

External Power Control Output

A saída digital para alimentação externa permite definir o tempo que antecede o momento de aquisição e comunicação quando o transmissor sai do modo Sleep para se preparar para realizar a comunicação.

Função	Valor / Estado	Descrição
Warm Up Time(s)	0 a 255	Tempo em segundos para habilitar energia externa para dispositivos antes da comunicação com o gateway.

Tabela 18 - Descrição das opções da saída digital External Power Control Output



Se o “Warm Up Time” definido for superior ao período de comunicação, este pino estará sempre ativo.

Configuração

Selecione as opções de cada campo.

Clique em “Write” para guardar as alterações.

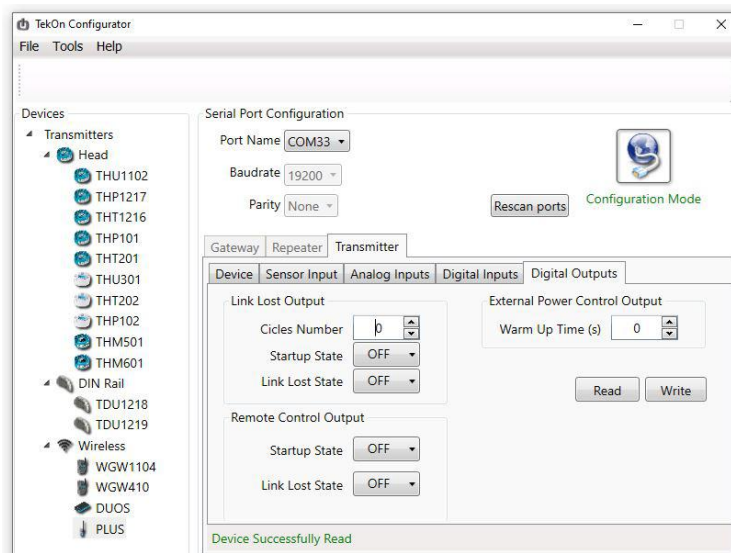


Figura 33 – Separador “Digital outputs” no software Tekon Configurator

REPETIDOR PLUS WRP001

DIMENSÕES E INTERFACE MECÂNICA

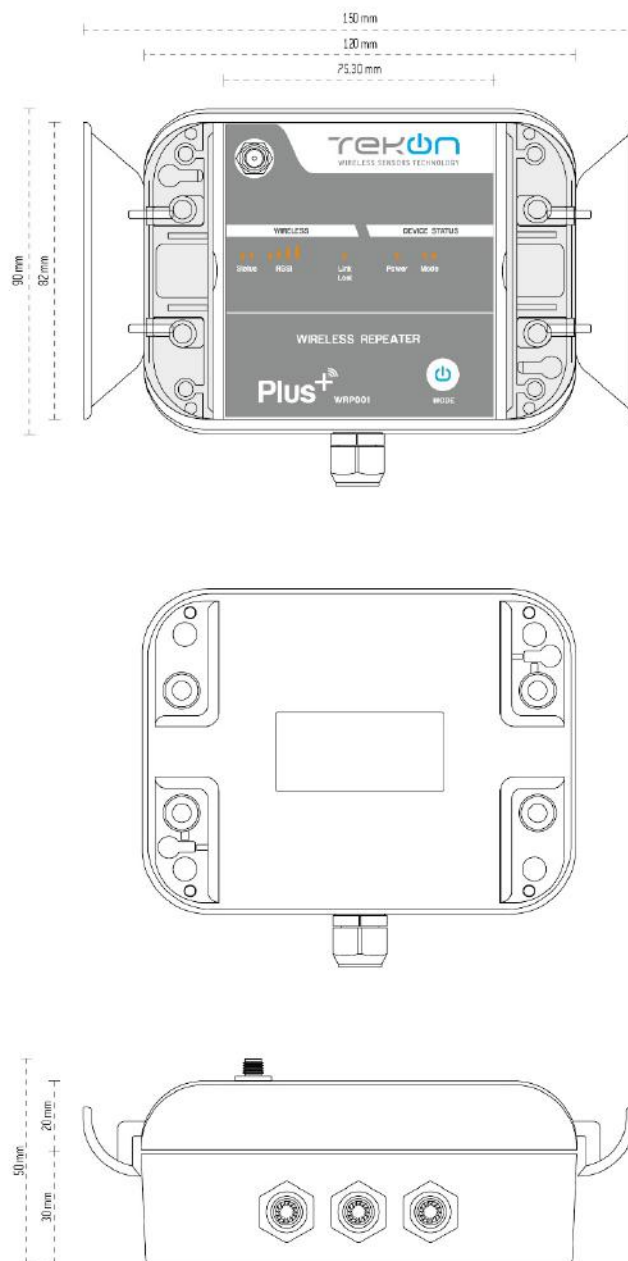


Figura 34 – Dimensões e interface mecânica do repetidor WRP001

DIAGRAMA DE BLOCOS

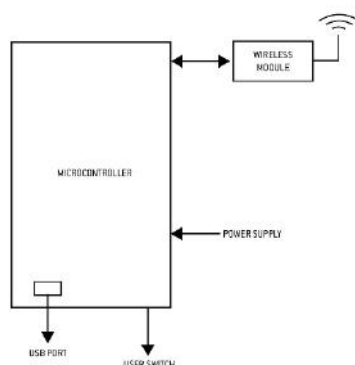


Figura 35 – Diagrama de blocos do repetidor WRP001

ETIQUETAS



Figura 36 – Etiquetas do repetidor WRP001

AÇÕES E DESCRIÇÃO DE BOTÕES E LEDS

LED	Estado	Repetidor
Power (Device Status)	Pesquisa de rede	On
	Configuração	On
	Conectado	On
Mode (esquerdo)	Configuração	Pisca alternadamente duas vezes com o LED direito
	Pesquisa de rede	Pisca a cada segundo
	Site survey	Pisca alternadamente duas vezes com o LED direito
Mode (direito)	Configuração	Pisca alternadamente duas vezes com o LED esquerdo
	Site survey	Pisca alternadamente duas vezes com o LED esquerdo
Status (sem fios) (esquerdo) (controlado pelo modulo RF)	Pesquisa de rede	Pisca lentamente – 2 segundos ligado e 2 segundos desligados
	Conectado	Pisca de acordo com o nível de RSSI
	Configuração	On
	Site survey	On
Status (sem fios) (direito) (controlado pelo modulo RF)	Pesquisa de rede	Off
	Conectado	Pisca 5 vezes se ligado ao gateway e 1 vez se ligado a outro repetidor
	Configuração	On
	Site survey	On
RSSI	Site survey	Número de LEDs ligados de acordo com o nível RSSI dos pacotes recebidos do gateway ou repetidor. Pisca simultaneamente se nenhum pacote for recebido.

Link Lost	Desconectado (função ativa)	Ligado quando houver perda de ligação com a rede e o número de tentativas de ligação for igual ao Cycles Number. <i>On</i> ou <i>Last State</i> conforme definido no Startup State
	Conectado (função ativa)	Desligado quando recupera a ligação à rede
Interno	Erro	Pisca <i>n</i> vezes de acordo com os problemas no dispositivo sob diagnóstico automático. Entre em contato com o suporte para resolver o problema.

Tabela 19 – Comportamentos dos LEDs do repetidor WRP001

Botão	Estado	Repetidor
Mode	-	Pressione e segure durante 3 segundos para ativar o modo Site Survey
	Site survey	Pressione e segure durante 3 segundos para desativar o modo Site Survey e entrar no estado da ligação da rede
Internal	-	Pressione e segure durante 5 segundos para repor as configurações.

Tabela 20 – Comportamentos dos botões do repetidor WRP001

Configuração

O repetidor PLUS WRP001 é um dispositivo de configuração rápida, promovendo assim a ligação à rede de gateway e transmissores. Por ser um dispositivo de função única, só é possível associar a uma rede.

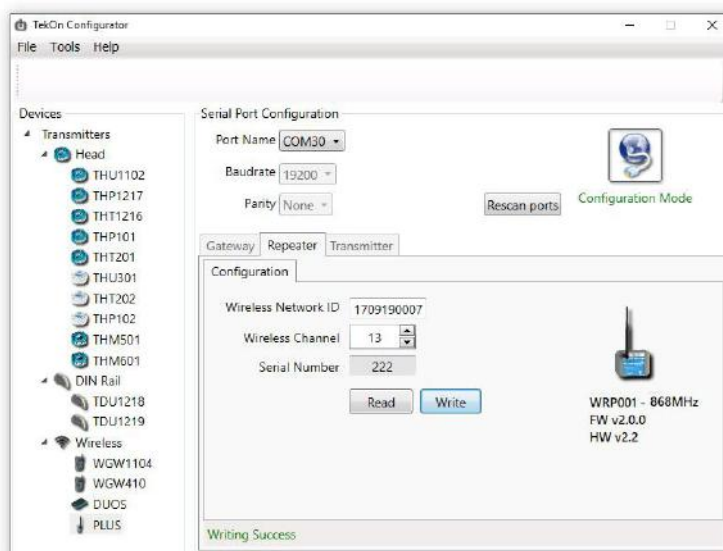


Figura 37 – Configuração do repetidor WRP001 no software Tekon Configurator

Configuração

1. Insira o Wireless Network ID e o Wireless Channel.
2. Clique em “Write” para guardar as alterações.

LIGAÇÃO DE CABOS

O repetidor PLUS WRP001 possui uma única ligação para a fonte de alimentação.

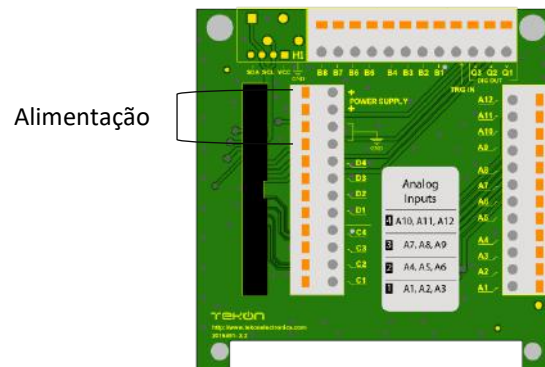


Figura 38 – Ligação dos fios do repetidor PLUS WRP001

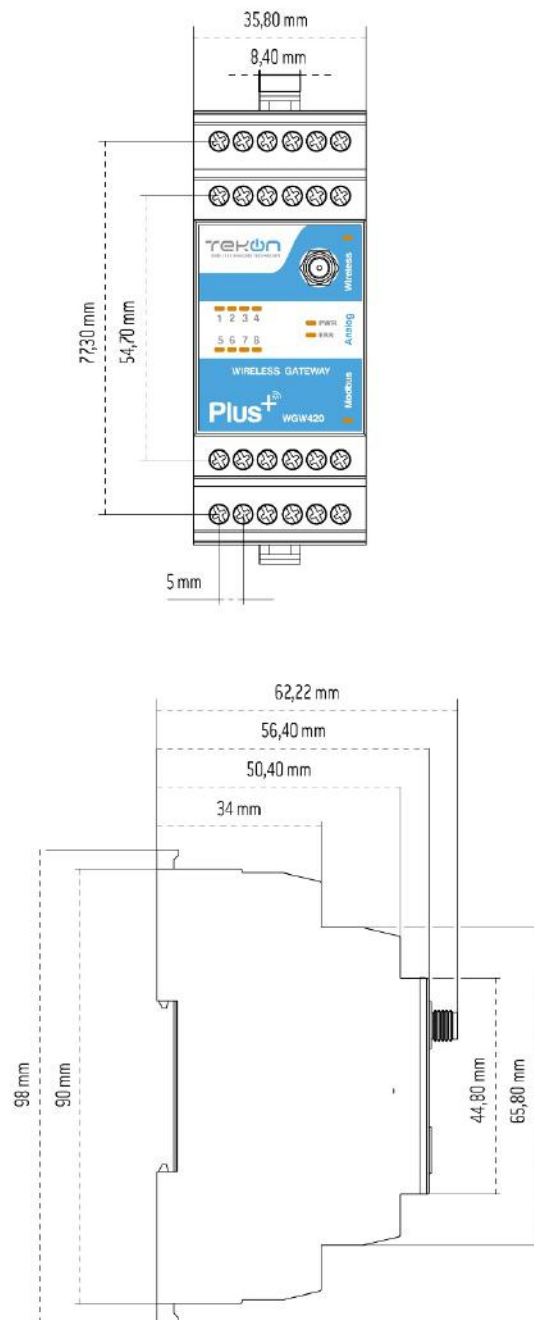
GATEWAY PLUS WG420**DIMENSÕES E INTERFACE MECÂNICA**

Figura 39 – Dimensões e interface mecânica do gateway WG420

DIAGRAMA DE BLOCOS

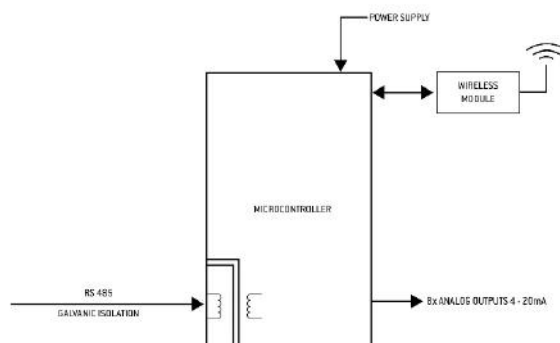


Figura 40 – Diagrama de blocos do gateway WGW420

ETIQUETAS



Figura 41 – Etiquetas do gateway WGW420

AÇÕES DOS LEDS

LED	Estado	Gateway
PWR	-	On
ERR	-	Off
Wireless	Normal	LED vermelho na receção de dados RF; LED verde para transmissão de dados
	Arranque	Off
	Configuração	Off
Modbus	Normal	LED verde para receção de dados via RS485; LED vermelho para transmissão de dados via RS485.
	Arranque	LED verde para receção de dados via RS485;
	Configuração	LED verde para receção de dados via RS485; LED vermelho para transmissão de dados via RS485.
8 Analog Outputs	Normal	LED vermelho se o loop de corrente estiver aberto; LED verde se o respetivo loop de corrente fechado e dentro da gama de representação definida; Pisca alternadamente no tempo entre o LED verde e vermelho se o loop de corrente estiver fechado e fora da faixa de representação definida;
	Arranque	Todos os LEDs ligados a verde
	Configuração	Animação dos LEDs verdes

Tabela 21 – Comportamentos dos LEDs do gateway WGW420

LIGAÇÃO DOS CABOS

Nesta seção, podemos verificar todas as ligações dos cabos permitidas ao gateway WGW420.

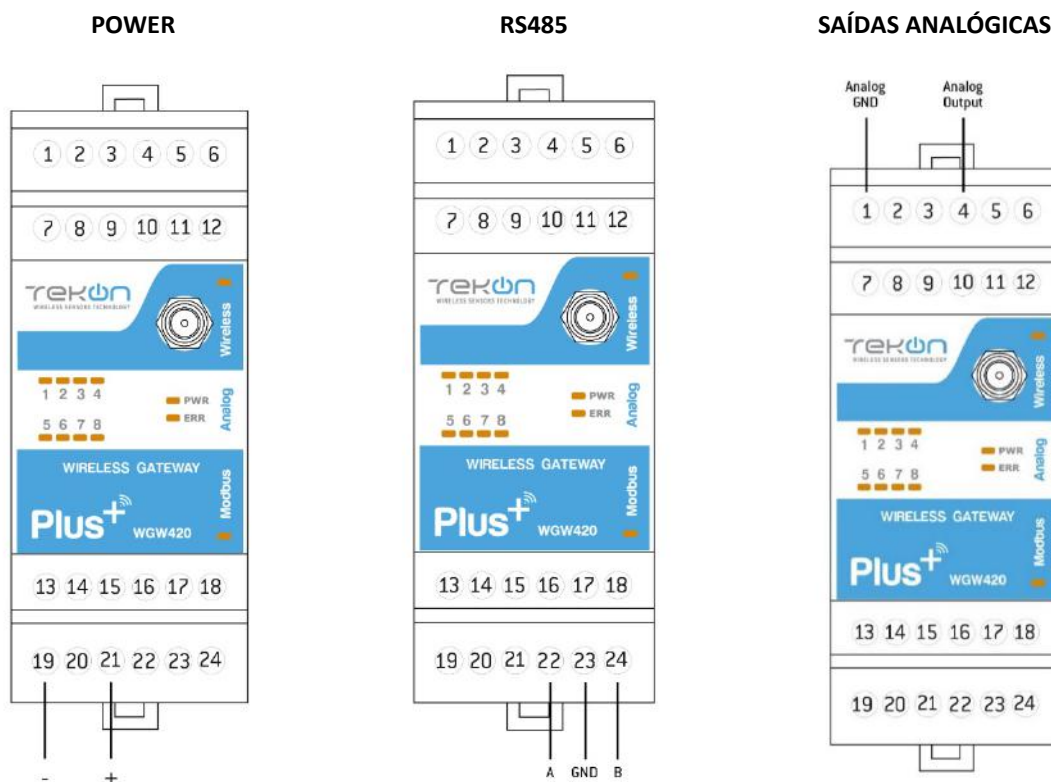


Figura 42 – Ligações do gateway PLUS WGW420

MODBUS

No separador Modbus, o utilizador tem acesso direto aos dados vindos dos transmissores e pode configurar as saídas analógicas do gateway WGW420. Esses valores são divididos entre os separadores Remote Devices e Analog Output.

Descrição	Endereço
Número de série	(Índice modbus do transmissor-1) x 20+0
Modelo do transmissor	(Índice modbus do transmissor -1) x 20+2
RSSI	(Índice modbus do transmissor -1) x 20+3
Período de comunicação	(Índice modbus do transmissor -1) x 20+4
Tempo decorrido	(Índice modbus do transmissor -1) x 20+5
Tensão de alimentação	(Índice modbus do transmissor -1) x 20+6
Data 0	(Índice modbus do transmissor -1) x 20+7
Data 1	(Índice modbus do transmissor -1) x 20+9
Data 2	(Índice modbus do transmissor -1) x 20+11
Data 3	(Índice modbus do transmissor -1) x 20+13
Data 4	(Índice modbus do transmissor -1) x 20+15
Versão FW Major Minor	(Índice modbus do transmissor -1) x 20+17
Revisão da versão FW	(Índice modbus do transmissor -1) x 20+18
Versão HW Major Minor	(Índice modbus do transmissor -1) x 20+19

Tabela 22 – Endereços Modbus

REMOTE DEVICES

Neste separador são exibidas as informações primárias de cada endereço de nó para o gateway atual. A informação depende sempre do tipo de transmissor que está ligado e é reconhecido pelo software, embora alguns dados exibidos sejam comuns aos vários nós que comunicam com o gateway.

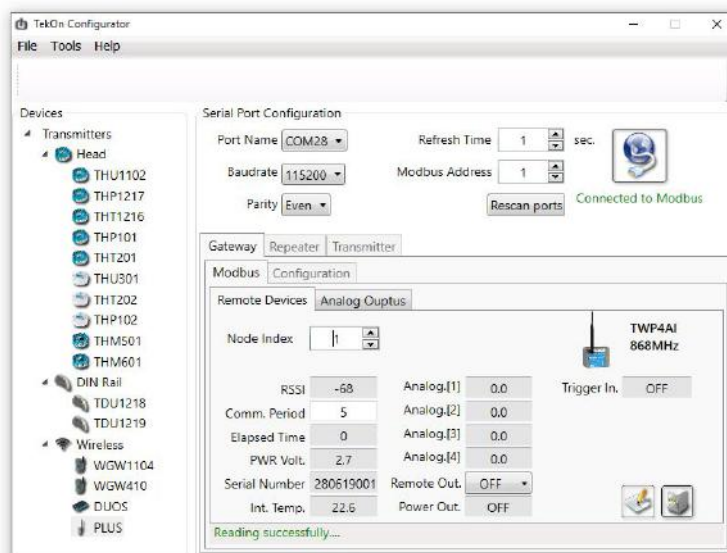


Figura 43 – Separador “Remote Devices” do software Tekon Configurator

LAYOUT DO SEPARADOR

Node Index – este campo permite ao utilizador escolher e navegar entre os 55 nós possíveis que podem se podem ligar a um único gateway. O layout deste separador ajusta-se automaticamente a cada tipo de transmissor.

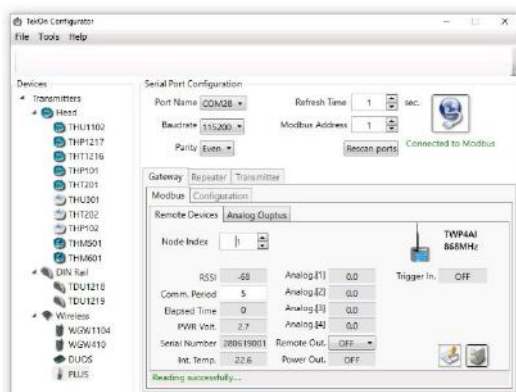


Figura 44 – Layout do separador do transmissor TWP4AI

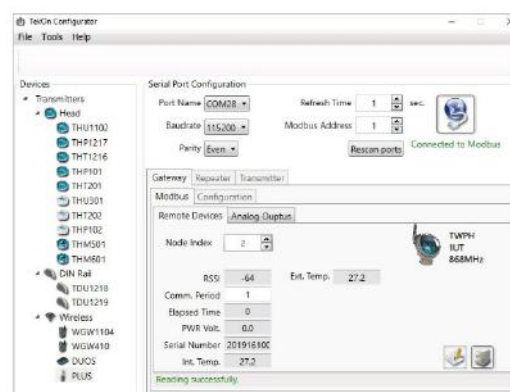


Figura 45 – Layout do separador do transmissor
TWPH-1UT

Os layouts do Tekon Configurator possuem informações comuns a todos os transmissores e outras informações reservadas para cada tipo de transmissor.

DADOS COMUNS

Variável	Descrição
RSSI	Indicação da força de sinal de ligação
Comm. Period	Período de comunicação configurado para o transmissor
Elapsed Time	Tempo decorrido desde a última comunicação
PWR Volt.	Tensão de alimentação (*)
Serial Number	Número de série do transmissor
Int. Temp.	Temperatura interna do transmissor
Ext. Temp.	Temperatura externa da entrada do sensor (apenas para o transmissor TWP-4AI4DI1UT)

(*) no transmissor TWPH-1UT, quando alimentado via USB, o valor desta variável é 0.

Tabela 23 – Descrição de cada campo da janela do Tekon Configurator

TWP4AI

O layout do separador Remote Devices é complementado com os seguintes campos quando um transmissor TWP4AI é ligado ao gateway.

Variável	Descrição
Analog. [1]	Corrente da entrada analógica 1
Analog. [2]	Corrente da entrada analógica 2
Analog. [3]	Corrente da entrada analógica 3
Analog. [4]	Corrente da entrada analógica 3
Remote Out.	Estado da saída digital Remote Output (Configurável)
Power Out.	Alimentação externa para o dispositivo
Trigger In.	Estado da entrada acionadora

Tabela 24 - Descrição de cada campo da janela do Tekon Configurator do transmissor TWP4AI

TWPH-1UT

O layout do separador Remote Devices é complementado com os seguintes campos quando um transmissor TWPH-1UT é ligado ao gateway.

Variável	Descrição
External Temp.	Temperatura externa registada na entrada universal de temperatura

Tabela 25 - Descrição de cada campo da janela do Tekon Configurator do transmissor TWPH-1UT

TWP-4AI4DI1UT

O layout do separador Remote Devices é complementado com os seguintes campos quando um transmissor TWP-4AI4DI1UT é ligado ao gateway.

Variável	Descrição
Analog. [1]	Corrente da entrada analógica 1

Analog. [2]	Corrente da entrada analógica 2
Analog. [3]	Corrente da entrada analógica 3
Analog. [4]	Corrente da entrada analógica 4
Remote Out.	Estado da saída digital Remote Output (Configurável)
Power Out.	Alimentação externa para o dispositivo
Trigger In.	Estado da entrada acionadora
DI 1 2 3 4	Estado das entradas digitais 1, 2, 3 e 4

Tabela 26 - Descrição de cada campo da janela do Tekon Configurator do transmissor TWP-4AI4DI1UT

SAÍDAS ANALÓGICAS

O gateway WGW420 suporta 8 saídas analógicas com leituras de corrente entre 4 e 20mA. Para cada uma das saídas, é possível associar um endereço Modbus correspondente à variável desejada.

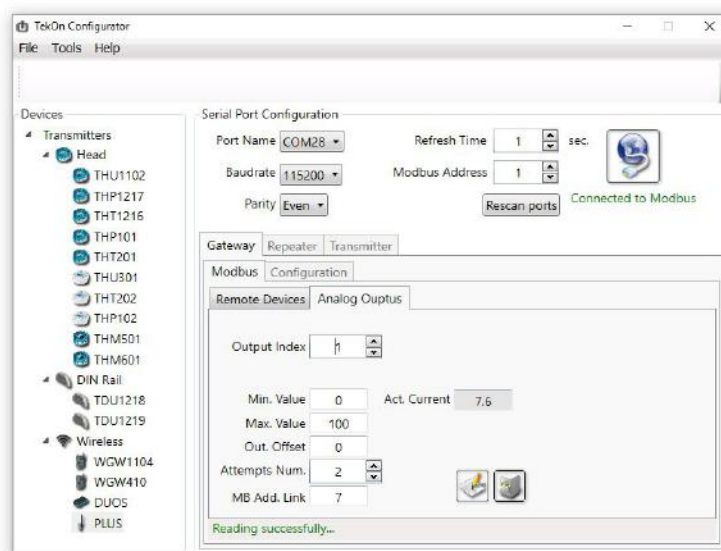


Figura 46 – Separador “Analog Outputs” do software Tekon Configurator

Em cada uma das 8 saídas analógicas, o utilizador pode configurar os valores de referência para traduzir as correntes na variável desejada.

Campo	Descrição
Output index	Endereço de cada saída analógica.
Min. Value	Valor mínimo equivalente à corrente 4mA
Max. Value	Valor máximo equivalente à corrente 20mA
Out. Offset	Offset da corrente em μ A
Attempts Num.	Número de períodos de comunicação decorridos sem novos valores e a sinalizar um erro.
MB Add. Link	Ligação ao endereço modbus para converter em corrente.
Act. Current	Valor atual registado nesta saída.

Tabela 27 - Descrição de cada campo da janela do Tekon Configurator das saídas analógicas

1. Configuração

Configure os campos do endereço da saída;

Clique no ícone “Write” para guardar as alterações.



Se as alterações forem feitas no modbus e em *run-time*, elas serão protegidas permanentemente, mesmo após a reinicialização. Recomenda-se que o modbus master da aplicação garanta a reconfiguração dos slaves para garantir um bom funcionamento.

CAPÍTULO 3 – CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA

MODO DE OPERAÇÃO

Cada dispositivo tem um objetivo primário dentro da família de produtos PLUS. O gateway WGW420 é o dispositivo final para toda a aplicação, recebendo e transmitindo dados de e para os transmissores. O repetidor WRP001 permite estender o alcance da comunicação e reforçar a qualidade do sinal de comunicação.

Os transmissores desta família possuem um modo de operação duplo que permite desempenhar a função de transmissor e repetidor. Nessa característica, o formato da rede *mesh* criado pelo conjunto de dispositivos é reforçado sem a necessidade de adicionar equipamentos para essa finalidade.

No processo de configuração do transmissor no software Tekon Configurator, é possível selecionar se este funcionará como um dispositivo final ou como um repetidor e dispositivo final. Verifique o guia de instalação, no site da Tekon Electronics, para saber como ativar esta funcionalidade.

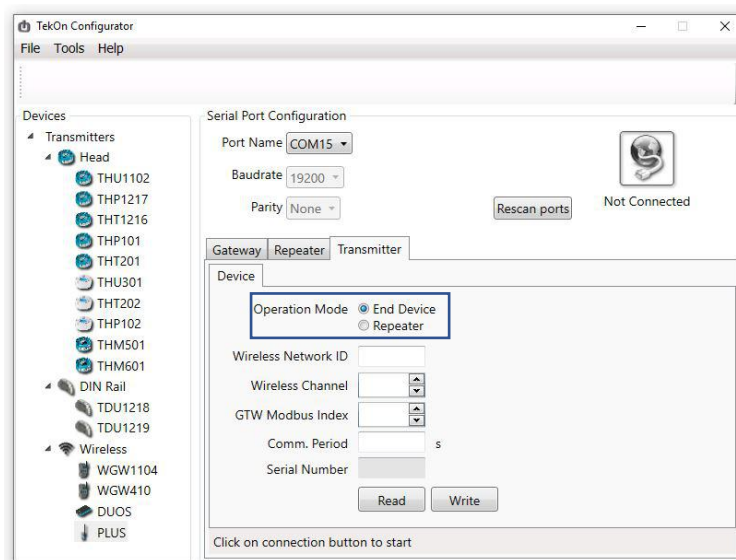


Figura 47 – Modo de operação do transmissor no Tekon Configurator

FUNCIONALIDADE SITE SURVEY

Os transmissores e repetidores da família de produtos PLUS são equipados com uma ferramenta chamada Site Survey. Este recurso permite verificar, sempre que necessário, a qualidade da rede wireless criada entre os dispositivos para comunicação. Essa qualidade auxilia o utilizador a avaliar a qualidade do sinal de comunicação e a tomada de decisão para realizar as alterações para melhorar esse desempenho, no local de instalação.

Esta funcionalidade está embutida nos dispositivos repetidores e transmissores e não requer nenhum equipamento ou software adicional. Consulte o guia de instalação, no site da Tekon Electronics ou consulte “AÇÕES E DESCRIÇÃO DE BOTÕES E LEDS” para saber como usar esta ferramenta em cada dispositivo.

MAPA MODBUS

HOLDING REGISTERS – DADOS DOS TRANSMISSORES

Descrição	Endereço	Núm. de palavras	Tipo de dados	Dados
Número de série	(Índice Modbus do Transmissor-1) x 20+0	2	UINT32	Número de série do transmissor
Modelo de transmissor	(Índice Modbus do Transmissor -1)x20+2	1	UINT16	868 MHZ - 09 - TWP4AI 24 - TWPH-1UT 37 – TWP-4AI4DI1UT 915MHZ - 26 - TWP4AI 28 - TWPH-1UT 38 – TWP-4AI4DI1UT ¹
RSSI	(Índice Modbus do Transmissor -1)x20+3	1	UINT16	RSSI em dBm = RSSI / -2
Período de comunicação	(Índice Modbus do Transmissor -1)x20+4	1	UINT16	Período de comunicação (segundos)
Tempo decorrido	(Índice Modbus do Transmissor -1)x20+5	1	UINT16	Tempo decorrido deste a última comunicação (segundos)
Tensão de alimentação	(Índice Modbus do Transmissor -1)x20+6	1	UINT16	Volts = Tensão de alimentação / 10
Dados 0	(Índice Modbus do Transmissor -1)x20+7	2	FLOAT32	Temperatura interna [°C] ●▲; Temperatura externa [°C] ■; ¹
Dados 1	(Índice Modbus do Transmissor -1)x20+9	2	FLOAT32	Valor da entrada analógica 1 ●■ ²
Dados 2	(Índice Modbus do Transmissor -1)x20+11	2	FLOAT32	Valor da entrada analógica 2 ●■ ²
Dados 3	(Índice Modbus do Transmissor -1)x20+13	2	FLOAT32	Valor da entrada analógica 3 ●■ ²
Dados 4	(Índice Modbus do Transmissor -1)x20+15	2	FLOAT32	Valor da entrada analógica 4 ●■ ²
Versão FW Major Minor	(Índice Modbus do Transmissor -1)x20+17	1	UINT16	Versão do firmware do transmissor ⁴
Revisão da versão FW	(Índice Modbus do Transmissor -1)x20+18	1	UINT16	Versão do firmware do transmissor ⁴
Versão HW Major Minor	(Índice Modbus do Transmissor -1)x20+19	1	UINT16	Versão do hardware do transmissor ⁵

● TWP4AI ▲ TWPH-1UT ■ TWP-4AI4DI1UT

Tabela 28 – Mapa Modbus - Holding Registers

¹ Cada modelo de transmissor é codificado com um ID único. Consulte as tabelas do mapa modbus para cada modelo de transmissor

² Temperatura interna do transmissor em graus Celsius

³ Corrente em μ A; Tensão em μ V.

⁴ Versão de firmware: Major.Minor.Revision = 8 MSB.8 LSB.8 LSB

⁵ Versão de hardware: Major.Minor = 8 MSB.8 LSB

HOLDING REGISTERS – DADOS DOS TRANSMISSORES

Descrição	Endereço	Núm. de palavras	Tipo de dados	Dados
Valor mínimo	(Índice de saída analógica-1)x8+1100+0	2	FLOAT32	Valor mínimo de entrada para conversão da corrente 4mA
Value máximo	(Índice de saída analógica -1)x8+1100+2	2	FLOAT32	Valor máximo de entrada para conversão da corrente 20mA
Desvio de saída	(Índice de saída analógica -1)x8+1100+4	1	UINT16	Desvio da saída de corrente em uA [-1000 a 1000]
Número de tentativas	(Índice de saída analógica -1)x8+1100+5	1	UINT16	Número de períodos de comunicação para sinalizar erro da saída de corrente (transmissor desligado)
Ligação de endereço Modbus	(Índice de saída analógica -1)x8+1100+6	1	UINT16	Palavras para converter para corrente. (Endereço inicial do Modbus FLOAT32 (2 palavras) é usado para conversão)
Valor de corrente atual	(Índice de saída analógica -1)x8+1100+7	1	UINT16	Corrente de saída analógica [mA=Valor de corrente atual/100]

Tabela 29 - Mapa Modbus - Holding Registers – Índice de saída analógica

REGISTOS COILS (GATEWAY)

Descrição	Endereço	Dados
Coil 0	((Índice Modbus do transmissor -1)x16)+0	Saída de controlo remoto do transmissor controlada pelo gateway ■ ●
Coil 1	((Índice Modbus do transmissor -1)x16)+1	Estado da saída de ativação de energia externa para ativar a inicialização de dispositivos externos ■ ●
Coil 2	((Índice Modbus do transmissor -1)x16)+2	Estado da entrada do interruptor ■ ●
Coil 3	((Índice Modbus do transmissor -1)x16)+3	Estado da entrada digital 1 ■
Coil 4	((Índice Modbus do transmissor -1)x16)+4	Estado da entrada digital 2 ■
Coil 5	((Índice Modbus do transmissor -1)x16)+5	Estado da entrada digital 3 ■
Coil 6	((Índice Modbus do transmissor -1)x16)+6	Estado da entrada digital 4 ■
Coil 7	((Índice Modbus do transmissor -1)x16)+7	-
Coil 8	((Índice Modbus do transmissor -1)x16)+8	-
Coil 9	((Índice Modbus do transmissor -1)x16)+9	-
Coil 10	((Índice Modbus do transmissor -1)x16)+10	-
Coil 11	((Índice Modbus do transmissor -1)x16)+11	-
Coil 12	((Índice Modbus do transmissor -1)x16)+12	-
Coil 13	((Índice Modbus do transmissor -1)x16)+13	-
Coil 14	((Índice Modbus do transmissor -1)x16)+14	-
Coil 15	((Índice Modbus do transmissor -1)x16)+15	-

● TWP4AI ▲ TWPH-1UT ■ TWP-4AI4DI1UT

*Tabela 30 – Endereços e descrição das coils***CONFIGURAÇÃO**

A configuração do equipamento pode ser realizada de forma simples e personalizada. Para a configuração, você precisa dos seguintes elementos:

- Guia de instalação (disponível no site da Tekon Electronics para download grátis);
- Software Tekon Configurator (disponível no site da Tekon Electronics para download grátis);
- Cabos de ligação necessários para alimentar o dispositivo (aplicável ao gateway) e ligar ao computador.

ANEXOS**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS****TRANSMISSOR PLUS TWP4AI**

ESPECIFICAÇÕES DE RÁDIO	868MHZ	915MHZ
Alcance	Até 4Km LoS	
Banda de frequência	868 a 869MHz	902 a 928MHz
Número de canais	16	50
Sensibilidade de receção	-97 a -110 dBm	
Potência de transmissão	25 a 27 dBm	8 a 27 dBm
Taxa de transmissão	19 a 76,8kbit/s	
Método de encriptação	AES 128 (Advanced Encryption Standard)	
Modulação	GFSK	
Conetor da antenna	SMA	
Antena	Antena dipolo articulada	
Impedância da antena	50Ω	

REDE SEM FIOS	
Máximo de dispositivos	55
Máximo de saltos	13
Período de comunicação	1 a 43200 segundos (configurável)

TEMPERATURA INTERNA	
Alcance	-30 a 80°C
Resolução	0,0625°C
Precisão	±1°C
Tipo de sensor	Sensor digital

FONTE DE ALIMENTAÇÃO	
Tensão de alimentação	5 a 24V DC ± 5% / USB
Corrente máxima	500mA DC @ 5V DC / 100mA DC @ 24V DC
Inversão de polaridade	

ENTRADA ANALÓGICA	CORRENTE	TENSÃO
Alcance	0 a 24mA	0 a 12V DC
Resolução	0,96µA (15bit)	0,38mV (15bit)
Precisão	<100µA (<0,5% FS)	<5mV (<0,05% FS)
Impedância de entrada	100Ω	>100kΩ

ENTRADA DIGITAL - ACIONADOR	
Alcance	0V DC a tensão de alimentação
Nível de deteção ON	>4.5V
Nível de deteção OFF	<2.5V
Tipo	Sinking / NPN
Impedância	>4k Ω
Corrente de entrada	4,5mA @ 12V DC / 6mA @ 24V DC
Proteção da corrente máxima	10mA
Tipo de deteção	Mudança de estado
Deteção da ativação	Transição Ascendente / Transição Descendente / Ambos

ENTRADA DIGITAL	PERDA DE COMUNICAÇÃO	SAÍDA REMOTA	ALIMENTAÇÃO EXTERNA
Alcance	5 a 24V DC	5 a 24V DC	5 a 24V DC
Tipo	Sinking / NPN	Sinking / NPN	Sinking / NPN
Proteção da corrente máxima	90mA	90mA	90mA
Estado inicial	ON / OFF / último estado	ON / OFF / último estado	ON / OFF / último estado
Estado de perda de comunicação	ON / OFF / último estado	ON / OFF / último estado	ON / OFF / último estado
Ativação do número do evento	1 a 10	N/A	N/A
Período de ativação antes da comunicação	N/A	N/A	0 a 255 segundos

INTERFACE	
Indicação	Painel LED frontal
Interruptores	Externo – Ativação Site Survey Interno – Carregar configurações de fábrica
Configuração	Conetor micro USB interno

INTERFACE MECÂNICA	
Bornes de mola <i>push-in</i> (interno)	
Bucins PG-7	
1.5mm2 (0.0591in)	
Conetor interno micro USB	

AMBIENTE OPERACIONAL	CONDIÇÕES AMBIENTAIS	CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO
Temperatura	-30 a 80°C	
Humidade relativa	N/A	≤ 95% (sem condensação)

TRANSMISSOR DE CABEÇA PLUS TWPH-1UT

ESPECIFICAÇÕES DE RÁDIO	868MHZ	915MHZ
Alcance	Até 4Km LoS	
Banda de frequência	868 a 869MHz	902 a 928MHz
Número de canais	16	50
Sensibilidade de receção	-97 a -110 dBm	
Potência de transmissão	25 a 27 dBm	8 a 27 dBm
Taxa de transmissão	19 a 76,8kbit/s	
Método de encriptação	AES 128 (Advanced Encryption Standard)	
Modulação	GFSK	
Conetor da antena	SMB	
Antena	Antena dipolo articulada	
Impedância da antena	50Ω	

REDE SEM FIOS	
Máximo de dispositivos	55
Máximo de saltos	13
Período de comunicação	1 a 43200 segundos (configurável)

ENTRADA TERMÓMETRO DE RESISTÊNCIA (RTD)	
Variável medida	Temperatura
Tipo de sensor	PT100
Unidades	°C
Ligação	1 termómetro de resistência (RTD) no sistema de 2, 3 ou 4 fios
Corrente do sensor	200µA
Monitorização de circuito aberto	Sempre ativa (não pode ser desativada)
Monitorização de curto circuito	Sempre ativa (não pode ser desativada)
Gama de medição	Ver a tabela "Precisão da medição digital"
Resistência do cabo por fio (máx.)	50 Ω

ENTRADA TERMOPARES (TC)	
Variável medida	Temperatura
Tipo de sensor	Termopares: C, J, K, N, R, S, T
Unidades	°C
Ligação	1 Termopar
Monitorização de circuito aberto	Sempre ativa (não pode ser desativada)
Monitorização de curto circuito	Não aplicável
Compensação da junção fria (CJC)	NTC integrada
Gama de medição	Ver a tabela "Precisão da medição digital"

FONTE DE ALIMENTAÇÃO	
Gama de tensão	5 a 24V DC
Precisão de medição	± 50mV
Consumo de energia (hibernação)	22 µA @ 12V DC
Proteção	Contra inversão de polaridade

PRECISÃO DE MEDIÇÃO	
Condições de referência	
Fonte de alimentação	12V DC \pm 1%
Temperatura ambiente	23°C
Erros de medição digital	See table "Digital measuring accuracy" table
Junção fria interna	
Precisão	$< \pm 0,50$ °C
Resolução	0,01 °C
Influência da temperatura ambiente	
na medição RTD	$< \pm 0,001$ °C / °C
no termopar	Termopares C, J, K, N, T: $\leq \pm 0,005$ °C / °C Termopar R: $\leq \pm 0,010$ °C / °C Termopar S: $\leq \pm 0,2$ °C / °C
EMC - influência da imunidade (IEC 61326-1)	[A Ser Definida]

AMBIENTE OPERACIONAL	
Gama da temperatura ambiente	-40 a 80°C
Gama da temperatura de armazenamento	-40 a 80°C
Humidade relativa	$\leq 95\%$, sem condensação

PRECISÃO DE MEDIÇÃO DIGITAL TERMÓMETRO DE RESISTÊNCIA (RTD)			
Sensor	Alcance °C	Precisão °C	Resolução °C
PT100	-210 a 850	$< \pm 0,2$	0,05

TERMOPARES (TC)			
Sensor	Alcance °C	Precisão °C	Resolução °C
C	0 a 2300	$< \pm 1,0$	0,400
J	-210 a 1200	$< \pm 1,0$	0,077
K	-270 a 1370	$< \pm 1,0$	0,098
N	-270 a 1270	$< \pm 1,0$	0,151
R	-50 a 1760	$< \pm 1,2$	0,189
S	-50 a 1760	$< \pm 2,0$	0,185
T	-270 a 400	$< \pm 1,0$	0,026

REPETIDOR PLUS WRP001

ESPECIFICAÇÕES DE RÁDIO	868MHZ	915MHZ
Alcance	Até 4Km LoS	
Banda de frequência	868 a 869MHz	902 a 928MHz
Número de canais	16	50
Sensibilidade de receção	-99 a -104 dBm	-97 a -110 dBm
Potência de transmissão	0 a 27 dBm	8 a 27 dBm
Taxa de transmissão	19 a 76,8kbit/s	
Método de encriptação	AES 128 (Advanced Encryption Standard)	
Modulação	GFSK	
Conetor da antena	SMA	
Antena	Antena dipolo articulada	
Impedância da antena	50Ω	

REDE SEM FIOS	
Máximo de repetidores	12

INTERFACE	
Indicação	Painel LED frontal LED interno de serviço
Interruptores	Externo – Ativação Site Survey Interno – Carregar configurações de fábrica LED
Configuração	Conetor interno micro USB

INTERFACE MECÂNICA	
Terminais internos <i>push-in</i>	
Bucins PG-7	
∅ Min:2.5 ∅ Max: 6.5	
1.5mm ² (0.0591in)	
Conetor interno micro USB	

FONTE DE ALIMENTAÇÃO	
Externa	5 a 24V DC ± 5%
USB	Apenas na configuração
Corrente máxima	500mA DC @ 5V DC / 100mA DC @ 24V DC
Proteção contra inversão de polaridade	

AMBIENTE OPERACIONAL	CONDIÇÕES AMBIENTAIS	CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO
Temperatura	-30 a 80°C	
Humidade relativa	N/A	≤ 95% (sem condensação)

GATEWAY PLUS WG420

ESPECIFICAÇÕES DE RÁDIO	868MHZ	915MHZ
Alcance	Até 4Km LoS	
Banda de frequência	868 a 869MHz	902 a 928MHz
Número de canais	16	50
Sensibilidade de receção	-97 a -110 dBm	
Potência de transmissão	25 a 27 dBm	8 a 27 dBm
Taxa de transmissão	19 a 76,8kbit/s	
Método de encriptação	AES 128 (Advanced Encryption Standard)	
Modulação	GFSK	
Conetor da antena	SMA	
Antena	Antena dipolo articulada	
Impedância da antena	50Ω	

REDE SEM FIOS	
Máximo de dispositivos	55
Máximo de saltos	13

COMUNICAÇÃO RS-485	
Protocolo	MODBUS RTU (Slave)
Taxa de transmissão	4,8 a 115,2kbit/s (configurável)
Paridade	none/even/odd (configurável)
Stop bits	1 (even/odd parity) ou 2 (none)
Endereços	1 a 247
Isolamento galvânico	1kV AC

FONTE DE ALIMENTAÇÃO	
Tensão de alimentação	12 a 24V DC ± 5%
Consumo de corrente (máx.)	100mA DC a 24V DC / 200mA DC a 12V DC
Proteção	Contra inversão de polaridade

SAÍDA ANALÓGICA - CORRENTE	
Alcance de saída	4 a 20mA
Carga máxima resistive	360Ω @ 12V DC / 1kΩ @ 24V DC
Fora de alcance	[3,2;4,0] mA e [20,0;20,2] mA
Indicação de erro	3,1mA e 20,4mA
Período de atualização	Igual a o período de comunicação sem fios (transmissores)
Proteção	Contra inversão de polaridade

INTERFACE	
Indicadores	Painel LED frontal
Configuração	RS485 (conversor USB-RS485)

INTERFACE MECÂNICA	
Secção máximo de fios	2,5mm ²

AMBIENTE OPERACIONAL	CONDIÇÕES AMBIENTAIS	CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO
Temperatura	0 a 80°C	-20 a 80°C
Humidade relativa	N/A	≤ 95% (sem condensação)

TRANSMISSOR PLUS TWP-4AI4DI1UT

ESPECIFICAÇÕES DE RÁDIO	868MHZ	915MHZ
Alcance	Até 4Km LoS	
Banda de frequência	868 a 869MHz	902 a 928MHz
Número de canais	16	50
Sensibilidade de receção	-97 a -110 dBm	
Potência de transmissão	25 a 27 dBm	8 a 27 dBm
Taxa de transmissão	19 a 76,8kbit/s	
Método de encriptação	AES 128 (Advanced Encryption Standard)	
Modulação	GFSK	
Conetor da antena	SMA	
Antena	Antena dipolo articulada	
Impedância da antena	50Ω	

REDE SEM FIOS	
Máximo de dispositivos	55
Máximo de saltos	13
Período de comunicação	1 a 43200 segundos (configurável)

ENTRADA TERMÓMETRO DE RESISTÊNCIA (RTD)	
Variável medida	Temperatura
Tipo de sensor	PT100
Unidades	°C
Ligação	1 termómetro de resistência (RTD) no sistema de 3 fios
Corrente do sensor	200µA
Monitorização de circuito aberto	Sempre ativa (não pode ser desativada)
Monitorização de curto circuito	Sempre ativa (não pode ser desativada)
Alcance da medição	Ver a tabela "Precisão da medição digital"
Resistência do cabo por fio (máx.)	50 Ω

ENTRADA TERMOPARES (TC)	
Variável medida	Temperatura
Tipo de sensor	Termopares: J, K, N, R, S, T
Unidades	°C
Ligação	1 Termopar
Monitorização de circuito aberto	Sempre ativa (não pode ser desativada)
Monitorização de curto circuito	Indisponível
Compensação da junção fria (CJC)	NTC integrada
Alcance da medição	Ver a tabela "Precisão da medição digital"

PRECISÃO DE MEDIÇÃO	
Condições de referência	
Fonte de alimentação	12V DC ± 1%
Temperatura ambiente	23°C
Erros de medição digital	Ver a tabela "Precisão da medição digital"
Junção fria interna	
Precisão	< ± 0,50 °C
Resolução	0,01 °C

Influência da temperatura ambiente na medição RTD	< ± 0,001 °C / °C
no termopar	Termopares J, K, N, T: ≤ ± 0,005 °C / °C Termopar R: ≤ ± 0,010 °C / °C Termopar S: ≤ ± 0,2 °C / °C

FONTE DE ALIMENTAÇÃO	
Tensão de alimentação	5 a 24V DC ± 5% / USB
Corrente máxima	500mA DC @ 5V DC / 100mA DC @ 24V DC
Proteção contra inversão de polaridade	

ENTRADAS ANALÓGICAS	CORRENTE	TENSÃO
Alcance	0 a 24mA	0 a 12V DC
Resolução	0,96µA (15bit)	0,38mV (15bit)
Precisão	<100µA (<0,5% FS)	<5mV (<0,05% FS)
Impedância de entrada	100Ω	>100kΩ

ENTRADAS DIGITAIS	INPUT TRIGGER	4 DIGITAL INPUTS
Alcance	0 a 24V DC	
Nível de deteção On	> 4,5 V	> 12 V
Nível de deteção Off	< 2,5 V	< 9V
Tipo	Sinking	
Impedância	> 4k Ω	De acordo com IEC 61131-2; Tipo 1, 2, 3
Corrente de entrada	4,5mA @ 12V DC 6mA @ 24V DC	2,47mA para Tipo 3
Proteção da corrente máxima	10mA	
Isolamento galvânico	Não	Sim
Tipo de deteção	Mudança de estado	
Deteção de ativação (se ativa)	Transição ascendente / Transição descendente / Ambos	

SAÍDA DIGITAL	PERDA DE COMUNICAÇÃO	SAÍDA REMOTA	ALIMENTAÇÃO EXTERNA
Alcance	5 a 24V DC		
Tipo	Sinking / NPN		
Proteção da corrente máxima	90mA		
Estado inicial	ON / OFF / último estado		
Estado de perda de comunicação	ON / OFF / último estado		
Número de ativação do evento	1 a 10	N/A	N/A
Período de ativação antes da comunicação	N/A	N/A	0 a 255 segundos

INTERFACE	
Indicação	Painel LED frontal LED interno de serviço
Interruptores	Externo – Ativação Site Survey Interno – Carregar configurações de fábrica LED de serviço
Configuração	Conetor interno micro USB

INTERFACE MECÂNICA
Bornes de mola <i>push-in</i> (interno)
Bucins PG-7
∅ Min:2.5 ∅ Max: 6.5
1.5mm ² (0.0591in)
Conetor interno micro USB

AMBIENTE OPERACIONAL	CONDIÇÕES AMBIENTAIS	CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO
Temperatura	-30 a 80°C	
Humidade relativa	N/A	≤ 95% (sem condensação)

PRECISÃO DE MEDIÇÃO DIGITAL TERMÓMETRO DE RESISTÊNCIA (RTD)			
Sensor	Alcance °C	Precisão °C	Resolução °C
PT100	-210 a 850	< ± 0,2	0,05

TERMOPARES (TC)			
Sensor	Alcance °C	Precisão °C	Resolução °C
J	-210 a 1200	< ± 1,0	0,077
K	-270 a 1370	< ± 1,0	0,098
N	-270 a 1270	< ± 1,0	0,151
R	-50 a 1760	< ± 1,2	0,189
S	-50 a 1760	< ± 2,0	0,185
T	-270 a 400	< ± 1,0	0,026



Tekon Electronics

Quinta do Simão
EN109 – Esgueira
3800-230 Aveiro – Portugal
T. +351 234 303 320
M. +351 937 270 062

sales@tekonelectronics.com

www.tekonelectronics.com